CHIP

Das Mikrocomputer-Fachmagazin September 1982 Nr. 9 DM 6,-

Österreich öS 50; Schweiz sfr 6; Luxemburg lfr 132; Niederlande hfl 7

Weltpremiere in BASIC

Micro-Professor II

Zukunftsperspektiven

Elektronik in Deutschland

Schnittstelle zur Medizin

Der Bio-Chip kommt

CHIP-Test

Personal-Computer

CS 2000+ IBM Terminal

Lehrsystem

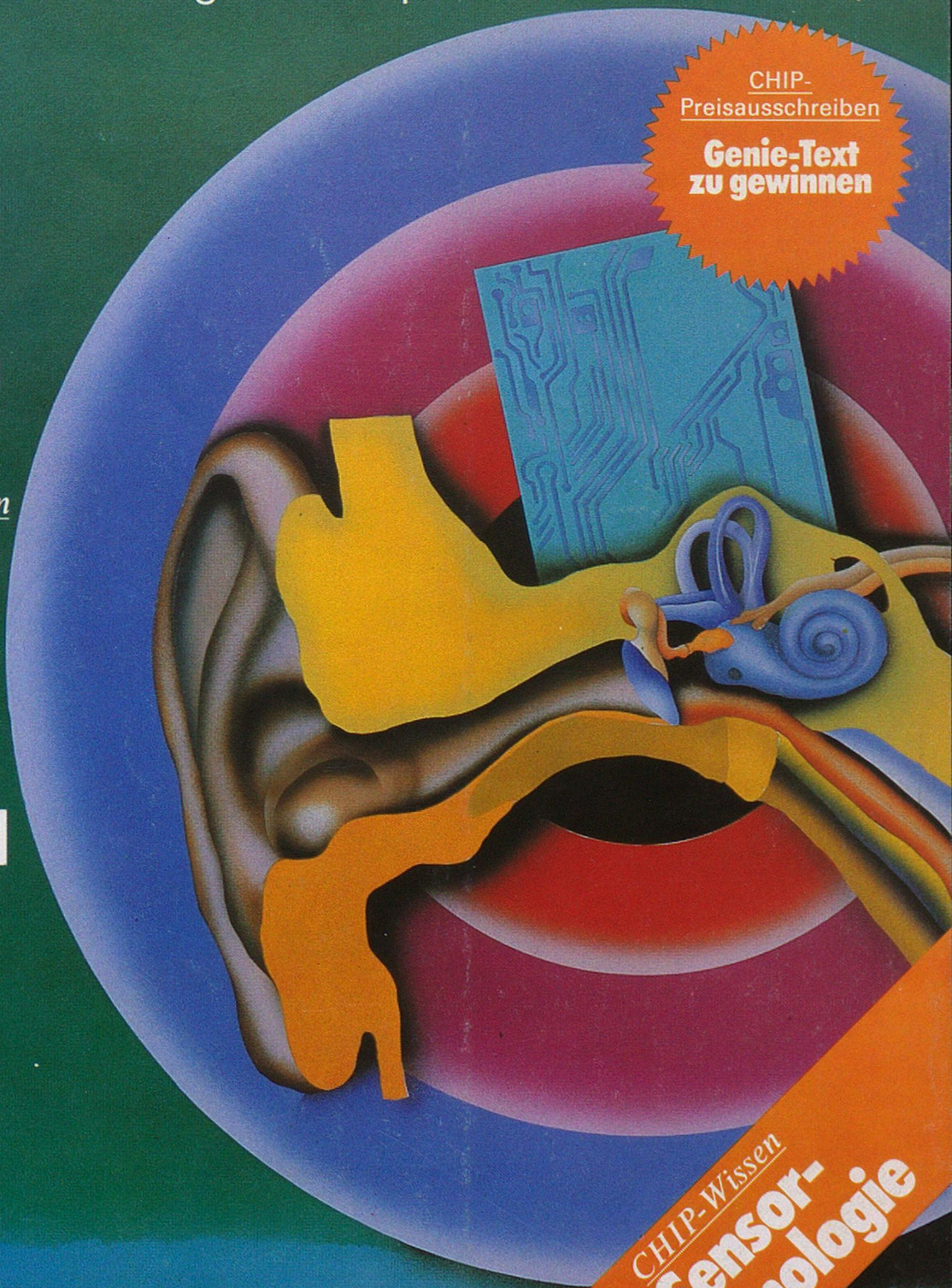
Microtronic

Demnächst am Markt

Neuheiten aus den USA

CHIP-Preisausschreiben

Genie-Text zu gewinnen



CHIP-Wissen

Sensor-Technologie

(05 11) 78 28 07

COMMODORE

A-MAZ-ING (VC-20 + 3 KB-RAM)	29,80 DM
ALIEN BLITZ (VC-20 Grundversion)	34,80 DM
AMOK (VC-20 Grundversion)	29,80 DM
BACKGAMMON (VC-20 + 16 KB-RAM)	48,– DM
BONZO (VC-20 + 8 KB-RAM)	34,80 DM
BOSS 1 (VC 20 + 8 KB-RAM, Sargon Schach)	97,– DM
CLOUDBURST (Cartridge)	89,90 DM
FROSCH (VC-20 Grundversion)	29,80 DM
INVADER FALL (VC-20 Grundversion)	29,80 DM
KIDDIE CHECKERS (VC-20 Grundversion)	29,80 DM
MASTER WITTS (VC-20 Grundversion)	29,80 DM
RENAISSANCE (Cartridge)	115,– DM
SIMPLE SIMON (VC-20 Grundversion)	29,80 DM
SPIDERS OF MARS (Cartridge)	115,– DM
STAR WARS (VC-20 Grundversion)	29,80 DM
THE ALIEN (VC-20 + 3 KB-RAM)	34,80 DM
WALL STREET (VC-20 Grundversion)	29,80 DM

EPSON

EPSON MX-80 T, Typ III	1679,– DM
EPSON MX-80 F/T, Typ III	1879,– DM
EPSON MX-82 F/T, Typ III	1989,– DM
EPSON MX-100 F/T, Typ III	2498,– DM
Interface für TRS-80	169,– DM
Interface für APPLE II	195,– DM
Serielle Interfacekarte	179,– DM
IEEE-488-Interfacekarte	249,– DM
Ersatzfarbband (1er/10er Pack)	27,–/250,– DM

APPLE

Sparen Sie 30%! Sommeraktion:
APPLE II, 48KB, Europlus, Monitor III, 1. Disk, Software für 300,– DM, das alles für nur

5500,– DM

APPLE II Visifile 759,– DM

WIR BIETEN JEDEM

DM 100,-

der uns nachweist, daß in dieser, Ihnen vorliegenden Ausgabe die untenstehenden Produkte in den dargestellten Ausführungen irgendwo preiswerter angeboten werden. Alle Geräte und Artikel fabrikneu.*

ATARI

ATARI-400, 32K		1298,– DM
ATARI-800, 32K		2494,– DM
Einhandjoystick		99,– DM
Ghost Hunter	Disk/Cass.	49,– DM
Jaw Breaker	Disk/Cass.	49,– DM
Autorennen (Dodge Racer)	Disk/Cass.	49,– DM
Megalegs	Cass.	69,– DM
Ostfront 41	Disk/Cass.	69,– DM
176-KB-Diskettenstation	1. Drive	2495,– DM
jedes weitere Drive		1248,– DM

SHARP

8-KB-RAM Erweiterung (f. PC-1500)	238,– DM
MZ-80B, 32 KB	3699,– DM

COMMODORE

VC-20 Zentraleinheit	728,– DM
VC-20 Diskettenstation	1498,– DM

SEIKOSHA

SEIKOSHA GP-100A, Graphikdrucker	989,– DM

ZENITH

ZENITH ZUM 121 E1, Monitor grün 18 MHz hochauflösend, 40 oder 80 Zeichen/Zeile umschaltbar	279,– DM

SANYO

SANYO DD-1212, Datenmonitor mit bernsteinfarbener Anzeige, 15 MHz, geätzte, spiegelfreie Bildröhre	389,– DM

OSBORNE

OSBORNE 1 (einfache Ausführung)	4997,– DM

Disketten

5,25'', Spitzenqualität von MEMOREX

MD1, single-side, single-density (Apple, Atari, o.ä.)	
10er Pack	68,– DM
50er Pack	339,– DM
100er Pack	598,– DM
MD1, single-side, double-density (Sharp, Northstar o.ä.)	
10er Pack	75,– DM
50er Pack	379,– DM
100er Pack	675,– DM
Datacassetten, BASF-Band, 5fach verschraubt mit Stahlachse und Spezialführung 10er Pack	15,– DM
100er Pack	140,– DM
Datacassetten, BASF-Band, 5fach verschraubt mit Stahlachse und Spezialführung 10er Pack	20,– DM
100er Pack	190,– DM

*** Preise freibleibend, für eventuelle Druckfehler keine Haftung. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen, Angebot gilt für die ersten 10 Anrufer.**

REINHARDT ELECTRONIC

- wir sind kundenfreundlich werktäglich bis 21.00 Uhr erreichbar (auch samstags)
- die Auslieferung der bestellten Ware erfolgt innerhalb 24 Stunden nach Eingang der Bestellung (meist noch am gleichen Tag)
- eigenes Entwicklungsbüro/Werkstatt im Hause (Modellangleichungen, Interfaces u.ä.)
- Kurse in verschiedenen Programmsprachen für Einsteiger und Profis (für Kunden meist kostenlos) werden regelmäßig durchgeführt
- Ratenzahlung möglich, erfragen Sie bitte unsere Konditionen
- Ankauf und Vermittlung Ihrer Gebrauchtgeräte (großer Gebrauchtwarenmarkt)
- umfangreiche Unterstützung von Computer-Clubs
- Beratung ausschließlich durch geschultes Fachpersonal
- eigene Softwareentwicklung wie auch die Vornahme aller notwendigen Anpasssungen
- Vertrieb der von Ihnen entwickelten Software
- Intensiv-Beratung vor und nach dem Kauf und
- falls Sie nicht die „Katze im Sack" kaufen wollen: Sprechen Sie mit uns über die Möglichkeit, leihweise einmal IHR Gerät testen zu können

Brinker Straße 76, D-3012 Langenhagen 1 (0511) 782807

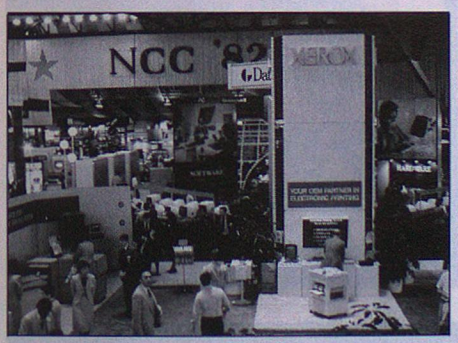
von 10.00 bis 21.00 Uhr telefonisch erreichbar

MasterCard Access

-werden angenommen.
-accepted.

Lieber Leser,

Messebesuche bringen nicht nur eine Fülle an Informationen, sondern auch eine Reihe geschäftlicher Kontakte. Wenn eine attraktive Messe auf einem anderen Kontinent stattfindet, dann kommen noch Eindrücke von Land und Leuten dazu. Die CHIP-Leserreisen versuchen das zitierte Spektrum abzudecken. Zum großen Erfolg wurde die letzte Leserreise zur NCC. Auch hier gab es eine Fülle von neuen Produkten zu sehen. Wir berichten in diesem Heft. Übrigens: CHIP führt in diesem Jahr noch eine weitere Leserreise durch. Ziele sind die JES, die japanische Computermesse in Tokio und die AUDIO 82, die größte Messe auf dem Audio- und HiFi-Sektor. Die Leserreise wird mit einem Besuch von Hongkong abgeschlossen. Abflug ist am 24. Oktober und Rückkehr am 4. November. Der Reisepreis beträgt einschließlich Rundfahrten, Führungen, Unterkunft in First-Class-Hotels und Linienflug 4750 Mark. Anmeldeschluß ist der 20. September 1982. Bitte fordern Sie Unterlagen über den CHIP-Leserservice, Bavariaring 9, 8000 München 2 an.



Die NCC 82 in Houston, Texas, die größte Computermesse auf dem amerikanischen Kontinent.

Komplett-Informationen

vermittelt die Buchreihe CHIP-WISSEN, in der wichtige Themenfelder umfassender behandelt werden können als auf der begrenzten Seitenzahl einer Zeitschrift, die ja vom größeren Themenangebot lebt. Die CHIP-WISSEN-Reihe – vor gut einem Jahr gegründet – hat sich in der Zwischenzeit schon zu einer kleinen Bibliothek auf dem Gebiet der Mikrocomputer entwickelt. Neu sind die Titel „Computer für den Kleinbetrieb – Ein Wegweiser zur optimalen Computerlösung" und „Computerspiele und Knobeleien programmiert in BASIC". Die Bücher können über den Buchhandel oder direkt beim Vogel-Fachbuchverlag bezogen werden. Eine Bestellkarte ist in jeder CHIP-Ausgabe (Kartoneinhefter) zu finden.

Taiwan

wird für preiswerte Klein-Computer immer attraktiver. Als CHIP im Januar den Micro-Professor vorstellte, war die Telefonzentrale unserer Redaktion tagelang überlastet. Multitech, die Herstellerfirma des preiswerten Computers, hat nun ein zweites Gerät auf den Markt gebracht. Um den Bericht über den neuen Taiwan-Computer noch rechtzeitig und exklusiv in dieser Ausgabe bringen zu können, mußte eine schnelle Luftbrücke zwischen Taiwan und Deutschland benützt werden. Der erste Micro-Professor II, der die Taiwaner Computerfabrik verließ, befindet sich so in der CHIP-Testredaktion.

Preisträger

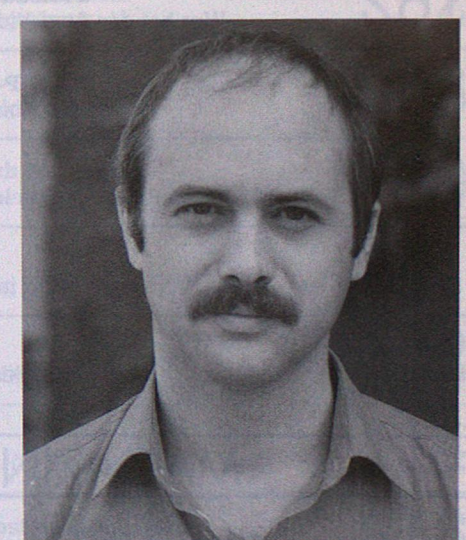
in einer völlig neuen Wettkampfdisziplin wurde CHIP-Redakteur Jürgen Hepe. Die Firma Philips sponserte ein Telespielturnier, bei dem Journalisten ihre Reaktionsfähigkeit unter Beweis stellen konnten. Der Preis für den

Die beliebte Fernsehansagerin Ulla Zitelmann überreicht die Preise

Mann, der CHIP erfolgreich gegen die Journalistenkonkurrenz von Zeitungen und Zeitschriften vertrat: den Spielcomputer „Philips G 7000".

Kriminelles

mußten wir unterstellen, als sich bei uns immer mehr Leser telefonisch und schriftlich über einen „Computer-Club" beschwerten. Fleißig wurden Gebühren für das Abonnement eines ZX80-Journals kassiert. Ebenso Vorausgeld für Geräte. Die Gegenleistung blieb aber teilweise oder gar ganz aus. Bei den Recherchen schalten sich auch Kriminalpolizei und Staatsanwaltschaft ein. CHIP-Redakteur Klaus P. Lindlar hat den Fall untersucht. Seinen interessanten Bericht über sonderbare Geschäftspraktiken können Sie in dieser Ausgabe lesen.



CHIP-Redakteur Klaus P. Lindlar

Leserecho

ist sicher eine erfreuliche Begleiterscheinung für alle Redakteure. Läßt sich doch daran die Resonanz beim Publikum auf einzelne Beiträge ablesen. Kommen keine Leserbriefe, so könnte man das Ergebnis als „rundherum zufriedenstellend" abtun. Wenn aber auf einem Beitrag gleich mehr als 500 Briefe (positive wohlgemerkt) eingehen, dann gilt es, die Gründe zu analysieren. Die Rede ist von einem Beitrag über die Erweiterungsmöglichkeiten für den Sinclair-Computer, den wir im Juni-Heft veröffentlichten. Selbstverständlich werden alle Briefe beantwortet. Wegen der großen Zahl bitten wir um etwas Geduld. Die starke Resonanz auf den Sinclair-Beitrag hat uns auch veranlaßt, in Zukunft wieder sehr viel Interessantes über den begehrten Kleincomputer zu bringen.

Ihr Richard Reiber

CHIP IM SEPTEMBER

3 **CHIP-Kalender**
Ausstellungen, Kongresse, Seminare

5 **Editorial**
Aus der Arbeit der CHIP-Redaktion

9 **Briefe**
Leser schreiben ihre Meinung

13 **Trends + Tendenzen**
Nachrichten aus der Mikrocomputerwelt

65 **CHIP-Börse**
Ankauf, Verkauf, Tausch und Kontakte

162 **Preisausschreiben-Lösung**
Wer hat das Atari-Videospiel gewonnen?

162 **CHIP-Preisausschreiben**
Genie-Text zu gewinnen

163 **Vorschau**
Das lesen Sie im Oktober

164 **Kolumne**
High Noon im Computergeschäft

164 **Impressum**
Wer was in CHIP macht

MAGAZIN

16 **Trend nach Süden**
Elektronik-Industrie in Deutschland

22 **Clubnachrichten**
Nachrichten von Computer-Clubs und neue Kontakte

24 **Die Bio-Chips kommen**
Retorten-Elektronik

30 **Navigator und Compass**
Tragbares Rechenzentrum

32 **Amerikanische Impressionen**
Neue Trends vom amerikanischen Computermarkt

36 **Schwarze Schafe**
Computer-Clubs im Zwielicht

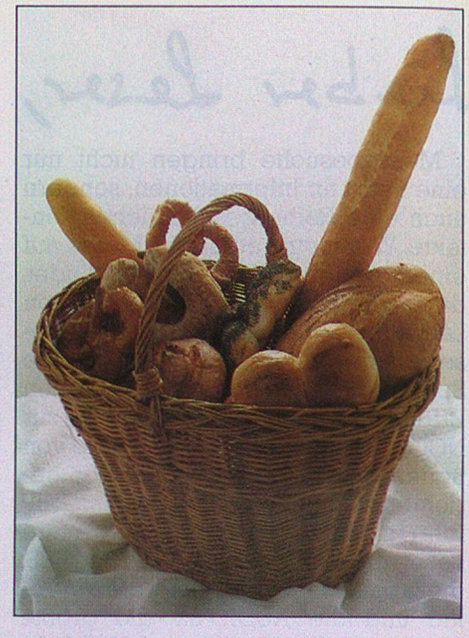
40 **CHIP-Test Busch Microtronic 2090**
Vier-bit-Abenteuer

44 **Computer-Kriminalität**
Daten, Diebe, Detektive

46 **BASIC-Professor**
Weltpremiere: Micro-Professor II

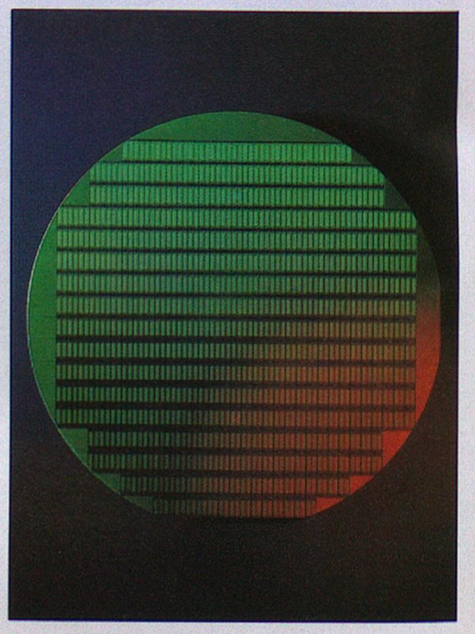
136 **Druckgenie für kühle Rechner**
Aufbohren eines Taschenrechners

Branchenlösungen stehen nicht einzeln. Nach Expertenschätzungen arbeiten bereits rund 250 Bäckereien in der Bundesrepublik mit Computern. Nicht nur um die Finanzbuchhaltung zu erledigen, sondern auch um das Mischungsverhältnis der Rezepturen zu optimieren. Eine davon ist der Jägerbeck im württembergischen Schwenningen.
Seite 120



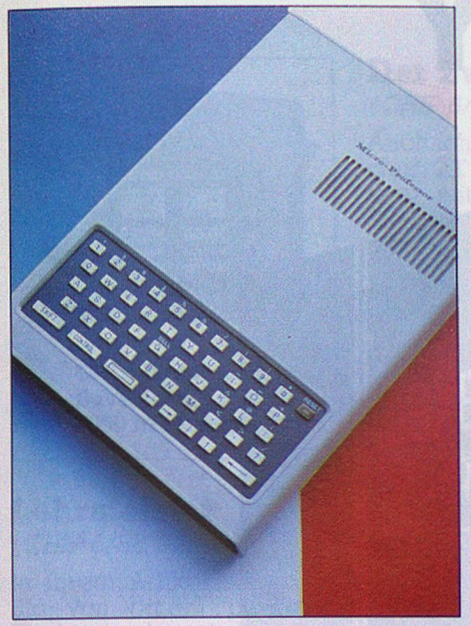
Nichts zu melden hat die deutsche Elektronik-Industrie, so die Meinung deutscher Branchenkenner. Doch die Wettbewerbschancen sind nicht schlecht. Das Know-how braucht den Vergleich mit den Großen aus den USA und Japan nicht zu scheuen. Daß der Ansiedlungstrend eindeutig nach Süden weist, liegt wohl zum Teil an der Wirtschaftspolitik. Lesen Sie unsere Titelgeschichte ab
Seite 16

Retortenbabies sind keine Weltsensation mehr. Organverpflanzungen auch nicht. Die neue Sensation wächst im Reagenzglas heran: Wissenschaftler in aller Welt basteln an biologisch aufgebauten Chips. Bereits heute ist der Mensch zu 75 Prozent mit künstlichen Organen zu versorgen. Was der Einsatz des Bio-Chip vermag, lesen Sie auf
Seite 24.

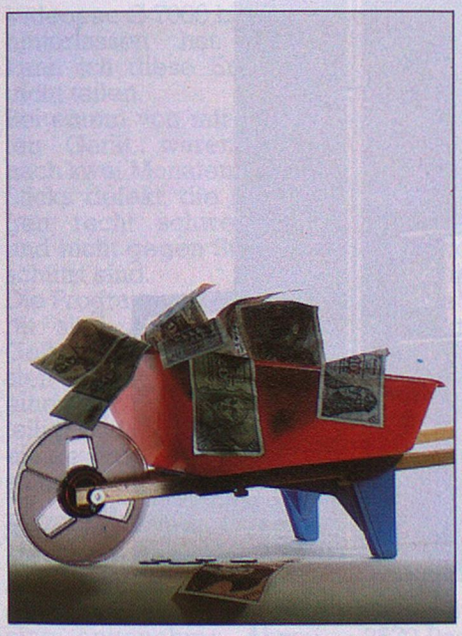


...weitgehend vollständig vervielfältigt oder

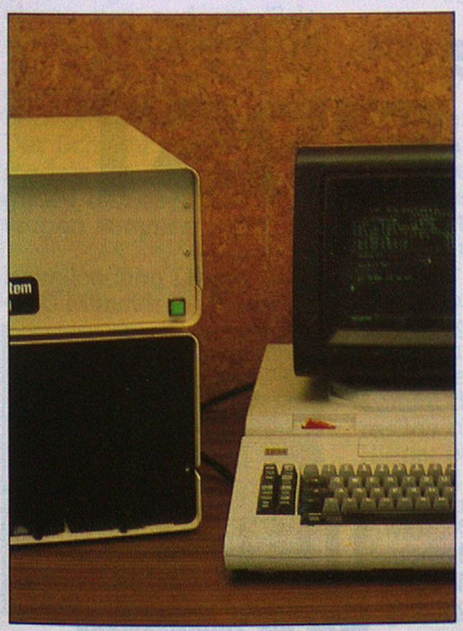
CHIP IM SEPTEMBER



In der Fachpresse ist er bereits in aller Munde. Allerdings nur in Form von Pressemitteilungen. Nach der Vorstellung des Micro-Professor I wartet die Firma mit einer weiteren Attraktion auf – dem Micro-Professor II. Weltpremieren sind etwas besonderes: Von zwei funktionierenden Exemplaren auf der Welt ging eines an die CHIP-Redaktion nach München. Lesen Sie den Bericht auf Seite 46



Immer mehr Firmen gehen dazu über, Entwicklung von Software extern zu vergeben. Die Nachfrage nach Software ist nämlich kaum zu bewältigen. Eine Chance für freie Programmierer und Hobbyisten. Die Entwicklung von Programmen läßt sich immer häufiger in klingende Münze verwandeln. CHIP gibt Hinweise für die Vermarktung und nennt Beispiele ab Seite 56



Gewußt wie. Eine deutsche Vertriebsfirma montiert wichtige Baugruppen ausländischer Hersteller, paßt die Software an – herauskommt ein brauchbares Computersystem, das auf individuelle Bedürfnisse zugeschnitten werden kann. Aufgebaut auf dem S-100-Bus. Den Test über das Rechnersystem CS-2000 und das IBM-Terminal 3101 lesen Sie ab Seite 128.

Lexikon
CHIP-Wissen für Einsteiger zum Sammeln (14) 141

Dem Fehler auf der Spur
Defekte µC-Schaltungen 144

Sensor-Technologie
Meßfühler für Mikrocomputer 158

PROFESSIONAL

CHIP -Test VC 20 mit Erweiterung
Aufgeblasen 48

CHIP -Softwaretest WordStar
Cadillac der Textprogramme 52

Bytes in bar
Mit Programmen Geld verdienen 56

Schneller Griff nach Millionen
Alles über Winchester-Massenspeicher 60

Computer-Leasing
Raten aus dem Ertrag zahlen 111

CHIP-Ideenbörse
Wir veröffentlichen Ihre Einfälle 112

Neu am Markt
Produktneuheiten – für Sie ausgewählt 114

Dateisystem – selbst programmiert (Teil 2) 116

Mit Software an den Sauerteig
Computereinsatz in der Bäckerei 120

Software maßgeschneidert
Systemberater 126

CHIP -Test CS 2000 + IBM Terminal 3101
Baukasten (fast) ohne Grenzen 128

Statische Schreib-Lese-Speicher
Marktübersicht 132

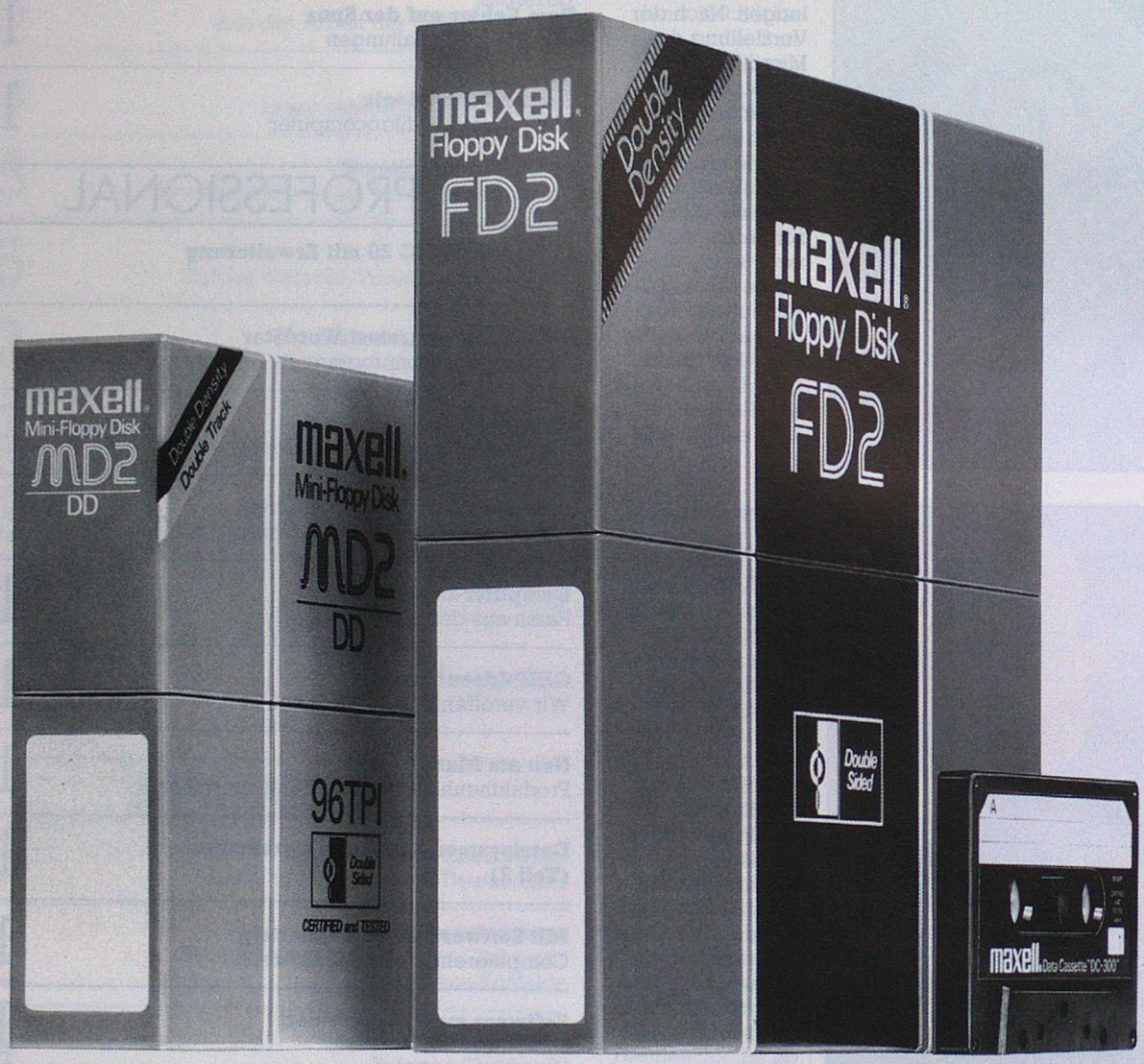
Software-Markt
Informationen und Berichte über Neues von der Programmierung 134

CHIP-PRAXIS

Computoskop
Astrologische Daten aus dem Rechner 94

Programmservice
Plotten mehrerer Funktionen gleichzeitig – Strom-Zeit-Funktion einer elektromagnetischen Schwingung – Software-Erweiterung des Eurocom-1 – Komplexe Operationen 99

Ihr Bedarf
FIRST QUALITY



Unsere Philosophie
QUALITY FIRST

(PLZ 1, 2 und 3) **MICROSCAN** GmbH Abt. Systeme, Überseering 31, 2000 Hamburg 60, Tel.: 0 40/ 6 30 50 67 · (PLZ 4 und 5) **KOMP** Ing.-Büro Hüllen, Heinrich-Späth-Str. 12-14, 4019 Monheim, Tel.: 0 21 73/5 20 71/2 · (PLZ 6 und 35) **ART 2000,** Hospitalstr. 2, 6450 Hanau, Tel.: 0 61 81/2 47 86-7 · (PLZ 7) **DSB** Dialog-Software-Beratung, Danziger Str. 20, 7406 Mössingen, Tel.: 0 74 73/19 24.

maxell®
Datenträger
die Zuverlässigen

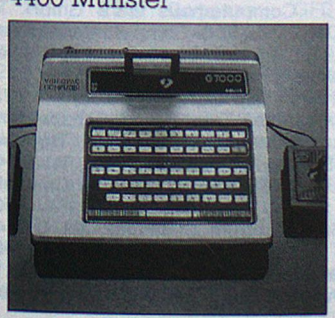
CHIP-Redaktion
Bavariaring 9
8000 München 2

Lehrmeister

(CHIP 6/82, Seite 40)

In Ihrem Artikel sprechen Sie von einem positiven Eindruck, den der Philips Videopac G 7000 bei Ihnen hinterlassen hat. Leider kann ich diese Erfahrung nicht teilen.
Bei einem von mir benutzten Gerät, waren schon nach zwei Monaten die Joy-Sticks defekt, die im übrigen recht schwergängig und nicht gegen Staub geschützt sind.
Die Programme für das Gerät sind auch nicht das Gelbe vom Ei. Bei den meisten der Aktionsspiele wird einer der Spieler benachteiligt. Zudem „hängen" sich einige Programme bei bestimmten Spielabläufen auf. Die Dokumentation der Spielprogramme ist mehr als dürftig, es sind nur die allerwichtigsten Details beschrieben. Die Tastatur ist eine angenehme Abweichung von anderen Telespielen, aber zuweilen muß man einige Übung und Fingerspitzengefühl für die Bedienung mitbringen.
Der Schacht für die Steckmodule führt diese so ungenau, daß es zu Fehlschaltungen kommen kann.

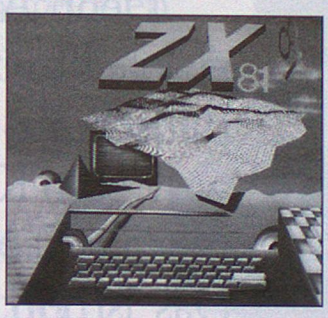
Hans-Joachim Liesert
4400 Münster



Der Zwerg wächst

(CHIP 6/82, Seite 132)

Auch ich habe meinen Sinclair ZX 81 erweitert, und zwar mit Baugruppen, die Sie nicht aufführen. Als erstes kaufte ich eine professionelle Tastatur aus Amerika mit Zehnerblock und vielen Spezialtasten für 150 Mark. Zwar waren auf der Platinenunterseite Verdrahtungsarbeiten nötig, doch wurde die Arbeit durch eine allen Wünschen gerecht werdende Tastatur belohnt.



In einem Fachgeschäft kaufte ich mir ein Motherboard für 70 Mark, welches direkt auf den Sinclair aufgesteckt wird und zwei Steckplätze für universelle Erweiterungen bieten. Passend hierfür kaufte ich mir einen programmierbaren Synthesizer für 150 Mark mit drei Kanälen, 16 Registern, Rauschgeneratoren, Hüllkurvenregistern und einer 8-bit-Schnittstelle.

Georg Büttner
8570 Pegnitz

Affe tot

(CHIP 5/82, Seite 180)

Mit Ihrer Kolumne haben Sie genau ins Schwarze getroffen. Je mehr die kleinen Computer vom Spielzeug zum echten Werkzeug werden, um so störender macht sich der mangelhafte Service bemerkbar. Schließlich hängt man dann völlig von dem Computer ab, und wenn der nicht mehr will, kommt die gesamte Arbeit restlos zum Erliegen.
Hierzu ein Beispiel: Ich arbeite mit dem kleinen Computer einer Firma, die auch in Ihrer Zeitschrift mit der Versicherung wirbt, daß sie ihre Kunden hundertprozentig zufriedenstellen will. Für die Verarbeitung beträchtlicher Zahlenreihen kaufte ich einen Drucker. Als der nach rund zwei Monaten endlich geliefert wird, arbeitet er nicht richtig. Also Umtausch. Der Ersatz arbeitet überhaupt nicht mehr. Telefonische Rückfrage ergibt nur, daß der normale Weg des Tauschverfahrens nicht zu beschleunigen ist, man beeile sich ohnehin so sehr als möglich. So sitze ich also hier mit einem gut funktionierenden Programm, und eine dringende Arbeit liegt still, weil eine Kleinigkeit an dem Drucker nicht klappt. Ob der dritte Drucker nun endlich zur Zufriedenheit funktionieren wird? Ich bin gespannt.

Dr. Emanuel Pfeil
3550 Marburg

Die Redaktion behält sich vor, Leserbriefe gekürzt zu veröffentlichen, ohne deren Inhalt zu verfälschen.

Berichtigung

Der 99-Dollar-Computer

(CHIP 8/82, Seite 47)

Bei der Preisangabe für die Peripheriegeräte des Timex-Sinclair-Computers haben wir leider eine falsche Preisangabe gemacht. Sie kosten natürlich auch wie der Rechner selbst unter 100 Dollar.

Commodore trifft Apple

(CHIP 7/82, Seite 40)

Im Vergleichstest Apple III gegen CBM 8096 haben sich einige Fehler eingeschlichen.
Richtig ist, daß die Speichererweiterung 256K keine Steckplätze belegt, da sie über Spezialsockel auf der Grundplatine aufgesetzt ist. Zur grafischen Aufarbeitung des Datenmaterials und einer Adressenkartei steht das Business-Graphic III/Grafikpaket für Apple III bereit. Beim Apple ist ein Back-up auf Band über den REAL-Streamer (20 MB) möglich; das Laufwerk für den Apple III vertreibt KTS Elektronik GmbH, München. Wir bitten, das Versehen zu entschuldigen.
Die Redaktion

	Apple III	CBM 8096
CPU	6502 B	6502 +
Speicher	128 KB	96-KB-RAM, 32-KB-ROM
erweiterbar bis	512 KB	
Grafik	hochauflösend	Block
Farbgrafik	ja	nein
Massenspeicher	4 Laufwerke zu je 140 KB	Doppellaufwerk je 1 MB
Winchester	4 × 5 MB	6,4 oder 7,6 MB
Hardcopy	Silentype	–
Programmiersprache	Business-BASIC III Pascal III COBOL LOGO	BASIC 4,0
arithmetische Genauigkeit		
Real	6 Stellen	9 Stellen
Integer	19 Stellen	
Dokumentation	ausführlich	knapp
Speicherbereich für BASIC	70 KB	64 KB
Preis nicht vergleichbar, da	keine Konfiguration mit gleichem Monitor und gleicher Kapazität	Grundgerät

Wenn Sie Ihren Erfolg progr a

„Ihr Mann wird in diesen Tagen ein sehr attraktives Angebot bekommen. Aber keine Angst, es ist rein geschäftlich."

Sie hätten sich keinen besseren Zeitpunkt aussuchen können, ein persönliches Computer-System von hoher Leistungsfähigkeit und ausgereifter Technik anzuschaffen.

Denn Apple bietet jetzt den Apple II mit hochauflösendem Bildschirm und Diskettenlaufwerk zum Komplett-Preis von nur 5.500 Mark (inkl. MWSt). Das ist ein sehr günstiger Preis für ein so leistungsfähiges

Bei unseren autorisierten Fachhändlern sparen Sie viel Geld.

Dort bekommen Sie für 5.500,– DM einen Apple II mit Bildschirm, Diskettenlaufwerk und einem günstigen Software-Angebot im Wert von DM 300,– nach Wahl.

1000 Berlin, Runow Büro-Elektronik, Tel. 0 30/ 2 61 11 26

2000 Hamburg, Büro-Dienst GmbH, Tel. 0 40/31 13 86 · Walter Kluxen, Tel. 0 40/ 2 48 95 20 · **2300 Kiel,** Bohrer + Co. Büroorganisation GmbH, Tel. 04 31/7 15 26 · CSK Computer Systeme, Tel. 04 31/5 45 81 · **2370 Rendsburg,** RZR Rechenzentrum Rendsburg, Tel. 0 43 31/50 83 · **2390 Flensburg,** Manfred Selck Rechnertechnik GmbH, Tel. 04 61/ 2 78 69 · **2400 Lübeck,** Jessen & Lenz, Tel. 04 51/70 50 30 · **2800 Bremen,** Hans Schröder Computer Systeme, Tel. 04 21/45 97 79 · **2850 Bremerhaven,** Weser Funktechnik GmbH, Tel. 04 71/3 30 33 · **2900 Oldenburg,** Syntax GmbH, Tel. 04 41/7 62 06 · **2970 Emden,** MDT Software Information GmbH, Tel. 0 49 21/ 2 90 93/94

3000 Hannover, Mareno P. Blümel & Co., Tel. 05 11/ 32 73 11 · OSE Ges. f. Org. Beratung und SW-Entwicklung mbH, Tel. 05 11/69 00 00 · **3012 Langenhagen,** Reinhardt Electronic, Datenverarb. Anlagen, Tel. 05 11/78 28 07 · **3160 Lehrte,** Unitronic GmbH, Tel. 0 51 32/ 5 30 01 · **3300 Braunschweig,** Computerstudio, Tel. 05 31/33 32 77 · Mikrotronic Krentel & Schweitzer OHG, Tel. 05 31/7 22 23

4000 Düsseldorf, BOG Computertechnik GmbH, Tel. 02 11/48 70 81 · Datasys DVS GmbH & Co. KG, Dr. Hopmann, Tel. 02 11/59 40 54 · Home Computer GmbH, Tel. 02 11/77 62 70 · GVR-Ges. f. Verw.-Rationalisierung, Dipl. Kfm. Peter Weil + Partner, Tel. 02 11/66 45 30 · Semrau & Partner GmbH, Tel. 02 11/32 83 84 · **4100 Duisburg,** DSM-Datensysteme, Tel. 02 03/58 00 98 · HDB Haus der Buchhaltung, Tel. 02 03/2 70 17 · **4200 Oberhausen,** Kamp Büro-Systeme, Tel. 02 08/89 00 86 · **4270 Dorsten,** E. Bayerl, Tel. 0 23 62/2 30 39 · **4290 Bocholt,** Alois Valk KG, Tel. 0 28 71/60 88 · Neukötter, Tel. 0 28 71/ 1 67 49 · **4300 Essen,** Telecomputer Microshop GmbH, Tel. 02 01/79 00 64/5 · **4350 Recklinghausen,** Computer Zentrale, Tel. 0 23 61/ 4 57 08 · **4400 Münster,** Micro-Comp.-Vertrieb E. J. Stümpel, Tel. 02 51/31 57 57 · **4420 Coesfeld,** Bense KG, Tel. 0 25 41/7 23 59 · **4450 Lingen/Ems,** Janke & Landwehr, Tel. 05 91/ 4 90 77 · **4500 Osnabrück,** Liefold Bürozentrum, Tel. 05 41/60 01 · Infokom-Studio, Tel. 05 41/2 96 96 · **4600 Dortmund,** Doert Bürotechnik, Tel. 02 31/52 77 44 · **4630 Bochum,** Fritz Höhne, Tel. 02 34/59 60 26/27 · Walter Laufenberg GmbH + Co., Computer Systeme, Tel. 0 23 27/39 97 · **4720 Beckum,** Cosinus Computer Systeme GmbH, Tel. 0 25 21/1 24 05 · **4777 Welver-Schwefe,** J. Dahlhoff Handelsvertretung, Tel. 0 29 21/6 14 14 · **4788 Warstein,** Wrede Büroelektronik, Tel. 0 29 02/5 73 88 · **4800 Bielefeld,** Werner Gesellschaft für Computer & Textsysteme mbH, Tel. 05 21/2 30 25 · **4980 Bünde,** MDVS Microdatenverarbeitung, Tel. 0 52 23/7 40 74 · **4990 Lübbecke,** MB+S Marketing, Beratung + Service, Tel. 0 57 41/10 86

5000 Köln, Computerland, Tel. 02 21/23 06 18 · Gasper Computers GmbH, Tel. 02 21/24 73 85 · Gelpke Organisation GmbH, Tel. 02 21/35 30 08 · Rudolph Computer, Tel. 02 21/21 57 36 · **5064 Rösrath,** Infoplan GmbH, Tel. 0 22 05/50 01 · **5168 Nideggen,** Intro Ing.-Büro, Tel. 0 24 27/ 60 61/2 · **5300 Bonn,** Computerland Bonn Ges. f. Büro- u. Microcomputer, Tel. 02 28/ 66 56 52 · **5400 Koblenz,** BHG Computersysteme, Tel. 02 61/1 24 88 · **5455 Rengsdorf,** Weidemann Electronic, Tel. 0 26 34/36 36 · **5500 Trier,** Bürohaus Lehr, Tel. 06 51/4 50 25 · NC Novocomp Datensysteme GmbH, Tel. 06 51/ 4 22 44 · **5600 Wuppertal,** B & K Computer-Syst. Brosius & Köhler, Tel. 02 02/55 40 55 · Röth Datensysteme, Tel. 02 02/58 42 18 · **5830 Schwelm,** TEMA, Tel. 0 21 25/70 81 · **5860 Iserlohn,** Möller-Bürotechnik, Tel. 0 23 71/48 15

6000 Frankfurt, Computerland, Tel. 06 11/ 65 43 43 · Computerhaus G & B GmbH, Tel. 06 11/44 60 16 · Micro-Comp-Zentrum Kaiser & Partner, Tel. 06 11/62 50 48 · **6200 Wiesbaden,** Claus Friedel, Tel. 0 61 21/52 57 52 · Computerhaus, Tel. 0 61 21/37 36 36 · **6236 Eschborn/Ts.,** ORG Team Ges. f. Datensysteme mbH, Tel. 0 61 96/4 87 15 · **6301 Heuchelheim,** DMS Büroorganisation GmbH, Tel. 06 41/ 61 01 4-6 · **6450 Hanau/Main,** CP-Computer Products GmbH, Tel. 0 61 81/3 13 35 · **6520 Worms,** Büro-Zentrum Steinmetz, Tel. 0 62 41/ 68 68 · **6600 Saarbrücken,** Frenzle Büroorganisations GmbH, Tel. 06 81/4 44 48/4 50 80 · **6700 Ludwigshafen,** Süß Elektrogeräte GmbH,

weitgehend vollständig vervielfältigt oder

rammieren wollen, dann jetzt.

Computer-System – etwa 1.350 Mark weniger, als wenn Sie die Komponenten einzeln kaufen würden. Aber es kommt noch besser: Im Preis enthalten sind für 300 Mark Software, die Sie sich aus dem umfangreichen Programm-Angebot von Apple für Ihre speziellen Bedürfnisse auswählen können.

Was sagen Sie dazu? Ach so, Sie sind schon unterwegs.

DM 5.500,-
Komplett-Angebot mit Apple II + Bildschirm + Diskettenlaufwerk + Software im Wert von DM 300,–

Tel. 06 21/67 20 81 · **6728 Germersheim,** MK-Systemtechnik, Tel. 0 72 74/27 56 · **6740 Landau/Pfalz,** Data-Service GmbH, Tel. 0 63 41/8 30 72-3 · **6750 Kaiserslautern,** Wolfgang Kirch, Tel. 06 31/6 53 33 · BEB-Electronic Ges. f. Entwicklung, Tel. 06 31/6 56 40 · **6800 Mannheim,** Gehr Bürotechnik Siegfried Gonser, Tel. 06 21/47 52 69 · Schappach Computer, Tel. 06 21/1 26 62 · **6803 Edingen-Neckarhausen,** Technosystem Elektron.Systeme GmbH, Tel. 0 62 03/1 23 77 · **6900 Heidelberg,** R+R Electronic, Tel. 0 62 21/8 20 58

7000 Stuttgart, eschenbrenner + sauer GmbH, Tel. 07 11/60 53 09 · Informatik Inst. Dipl. Kfm. A. Kölb, Tel. 07 11/22 00 91 · **7140 Ludwigsburg,** TX-Kommunikationsges. f. Kopie u. Text, Tel. 0 71 41/2 71 71 · **7257 Ditzingen,** Teach Hard- u. Software Vertrieb, Tel. 0 71 56/50 71 · **7313 Reichenbach/Fils,** Ing. Büro Günter Heim, Tel. 0 71 53/5 88 02 · **7400 Tübingen,** Computerpoint Peter Jäsrich, Tel. 0 70 71/3 55 55 · **7440 Nürtingen,** Schwanzer + Früh Microcomputer, Tel. 0 70 22/3 17 11 · **7470 Albstadt,** Comp-Data Computer GmbH, Tel. 0 74 31/40 38 · **7500 Karlsruhe,** MK-Systemtechnik, Tel. 07 21/2 92 43 · **7505 Ettlingen,** BOV Büro-Organisationsvertriebs GmbH, Tel. 0 72 43/7 77 23 · **7560 Gaggenau,** GFD + GDO Rechenzentrum, Tel. 0 72 25/20 28 · **7730 VS-Villingen,** Orgasoft GmbH, Tel. 0 77 21/7 22 23 · **7750 Konstanz,** Geschäftscomputer Axel Ulrich, Tel. 0 75 31/2 77 53 · **7800 Freiburg,** Büro + Technik Meisterknecht GmbH, Tel. 07 61/3 16 66 · **7835 Teningen/Freiburg,** Computerorganisation Bürkle GmbH, Tel. 0 76 41/50 61 · **7980 Ravensburg-Bavendorf,** Kumatronik Datentechnik, Tel. 07 51/98 08

8000 München, Computerland, Tel. 0 89/52 62 05 · bacomp electronic Handelsges. mbH, Tel. 0 89/3 11 54 89/31 65 95 · Heninger Microcomputer GmbH, Tel. 0 89/55 70 66/67 · Ludwig Aktuelle Bürotechnik, Tel. 0 89/3 11 10 15/6 · Procomp, Tel. 0 89/47 50 55 · **8027 Neuried/München,** Hauser GmbH Büro Expert, Tel. 0 89/75 30 61 · **8028 Taufkirchen,** MMOS · Unternehmensberatung, Tel. 0 89/6 12 61 22 · **8300 Ergolding,** Bauer Elektronik, Tel. 08 71/7 81 79 · **8358 Vilshofen,** Reitmeier-Büromaschinen, Tel. 0 85 41/86 50 · **8500 Nürnberg,** SanData GmbH, Tel. 09 11/52 91 90 · **8751 Niedernberg,** M + S Elektronik GmbH, Tel. 0 60 28/3 67 · **8900 Augsburg,** CHS Datentechnik Albert Raum, Tel. 08 21/51 00 29.

apple®
Der persönliche Computer.

Coupon

Ich möchte mehr über den Apple II und seine Software wissen.
Bitte senden Sie mir Informationsmaterial.

Name _____

Straße _____

Stadt _____

Bitte einsenden an
Apple Computer Marketing GmbH, Kennwort Apple II,
Freischützstraße 92, 8000 München 81

Der direkte Draht zu den aktuellsten Minipreisen:

07761–3093

Unser 24-Std.-Versandservice hält für Sie ständig am Lager:

zum Beispiel: SHARP	
MZ80A 32 KB Computer	2140,–
MZ80A 48 KB Computer	2190,–
MZ80B 32 KB Computer	3748,–
MZ80B 64 KB Computer	3975,–
und neu	
PC1500 Basic-Rechner	598,–
Plotter CE 150	498,–
Recorder Sony TRC 2300	198,–
PC 1500 + Plotter CE 150 + Recorder TRC2300-Paket	1198,–
PC1211 Basic-Rechner + CE 121 Kass.-Interface	345,–
EL-5100 Rechner	178,–
Einzelpreislisten für die Computer mit kpl. Zubehör auf Anfrage!!	
zum Beispiel: CASIO	
FX702P Basic-Rechner	399,–
Interface FA-2	85,–
Die Preissensation: SHARP Doppelfloppy 2 × 280 KB für MZ80 A + B	nur 2898,–

zum Beispiel: Texas Instruments	
TI99/4A Computer	965,–
TI88 Rechner	1048,–
TI59 Rechner	399,–
TI58C Rechner	235,–
TI57 Rechner	85,–
TI55/II Rechner	105,–
TI54 Rechner	98,–
TI-LCD-Programmer	198,–
PC100C Drucker	548,–
zum Beispiel: Hewlett Packard	
HP41C	639,–
HP41CV	815,–
HP-Kartenleser	555,–
HP-IL-Modul	348,–
HP-IL-Laufwerk	1435,–
HP11C	335,–
HP12C	398,–
zum Beispiel: COMMODORE	
CBM 8032 Computer	3298,–
CBM 8050 Floppy	3795,–
HONEYWELL Drucker · **BMC** Monitore	

DONTENWILL GMBH
Steinbrückstr. 13
7880 Bad Säckingen
Tel. 07761/3093
Telex 792339

DONTENWILL

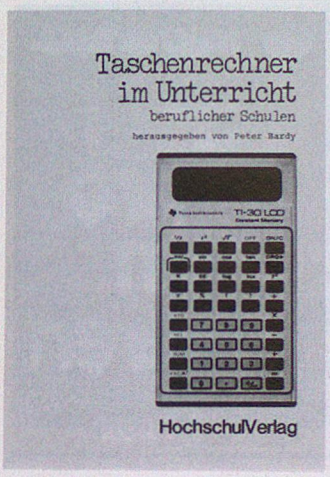
Verkaufsbüro Stuttgart
Echterdingerstr. 9
7022 Leinfelden
Tel. 0711/750347

Verkaufsbüro Freiburg
Gewerbestraße 3
7800 Freiburg-Gundelfingen
Tel. 0761/580177

Berufsschule

Taschenrechner im Unterricht

Setzt der Lehrer Taschenrechner im Unterricht ein, so stellen sich ihm Probleme technologischer, curricularer und pädagogisch-psychologischer Art. Das Buch „Taschenrechner im Unterricht" will helfen, diese Probleme zu bewälti-



gen. Alle Autoren sind praktizierende Lehrer. Sieben der neun Beiträge beschäftigen sich mit den didaktisch-methodischen Möglichkeiten des Taschenrechner-Einsatzes, die beiden übrigen bieten Hintergrundwissen zu den numerischen Grenzen der Rechner, zum sinnvollen Rechnen mit Näherungswerten, zur Berechnung von Funktionswerten. – Hrsg. Peter Bardy, Taschenrechner im Unterricht, Freiburg 1982, Hochschulverlag, 238 Seiten, 35 Mark.

EDV-Gehälter

Vorteile durch Qualifikation

Im Durchschnitt verdienen Führungskräfte in der Datenverarbeitung zwischen 65 000 und 95 000 Mark pro Jahr. Zu diesem Ergebnis kommt die Kienbaum Vergütungsberatung in ihrer neuesten Gehaltsstrukturuntersuchung für 27 verschiedene EDV-Positionen. Danach kommen qualifizierte Fachkräfte auf 55 000 bis 75 000 Mark, weniger qualifizierte Mitarbeiter aber nur auf 35 000 bis 45 000 Mark jährlich.

Börse

Electronic-2000-Aktien

Die Hanseatische Wertpapierbörse Hamburg hat „Electronic 2000" in den geregelten Freiverkehr einbezogen, einen heimischen Händler mit elektronischen Bauelementen. Nach der Emission befinden sich 50 Prozent des Grundkapitals von 3,5 Mio. Mark in Publikumsbesitz. Die Electronic 2000-Vertriebs-AG, 1971 gegründet, mit Sitz in München und sechs eigenen Verkaufsbüros ist das viertgrößte Unternehmen dieser Branche in der Bundesrepublik Deutschland.

Mikrocomputer

Verschiedene Betriebssysteme

Der Tisch-Computer Genie III, angeboten von der Trommeschläger Computer GmbH in St. Augustin, ist mit einer Z80A-CPU ausgestattet, die bei einer Taktfrequenz von etwa 4 MHz für einen schnellen Programmablauf sorgt. Durch Verzicht auf ein ROM-residentes Betriebssystem besteht die Möglichkeit, verschiedene Betriebssysteme zu verwenden. Der ROM-Bereich umfaßt ein 2K-EPROM und beinhaltet neben der Startroutine für das Ladeprogramm (bootstrap) auch noch eine Diagnostikroutine.

Das Display-Format ist zur Anpassung an die verschiedenen Betriebssysteme wählbar zwischen 80 × 24 Zeichen und 64 × 16 Zeichen. Die Grafikauflösung beträgt 160 × 288 Bildpunkte. High-Resolution-Grafik mit 640 × 288 Bildpunkten und vom Benutzer freiprogrammierbaren Grafiksymbolen als Option ist in absehbarer Zeit ebenfalls erhältlich.

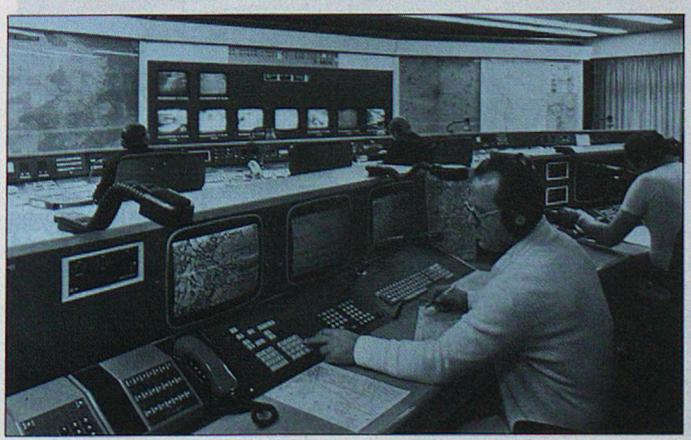
Der Arbeitsspeicher von 64-KB-RAM kann durch eine steckbare Zusatzkarte auf 256-KB-RAM erweitert werden. Die beiden integrierten Floppy-Laufwerke haben eine Kapazität von 1,4 MByte. Preis des Systems ab 7500 Mark.

Autonotfunk

Test in Darmstadt

Im Raum Darmstadt läuft ein Test mit einem neuen Notmeldesystem von AEG, das im Kraftfahrzeug per Knopfdruck die Rettungsleitstelle alarmiert. Das Autonotfunkgerät ist im Auto ständig einsatzbereit. Bei Druck auf die Notfalltaste wird ein Notfunktelegramm mit der Fahrzeugkennung gesendet. Peilanlagen bestimmen automatisch das Unfallgebiet und markieren es auf dem Landkarten-Sichtgerät am Einsatzleittisch.

Allein der Disponent in der Rettungsleitstelle kann den Sprechkontakt mit den Fahrzeuginsassen durch selektive Ansprache eröffnen und Sprecherlaubnis erteilen. Das Bordgerät schaltet dann das Mikrofon ein. Der Autofahrer soll für ein Notfunkbordgerät 300 Mark zahlen müssen.



Datenverbund

Netzwerk-Standards

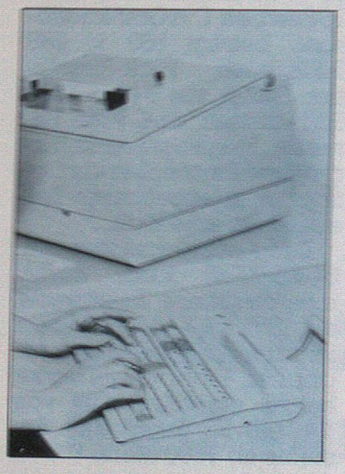
Mehrere EDV-Hersteller haben die Einhaltung einer Reihe von Standards im Local-Area-Network-Bereich (LAN) vereinbart. Beteiligt sind unter anderem Nixdorf, Siemens, Hewlett-Packard, Honeywell Bull, ICL, Intel, Fujitsu, Olivetti.

Die Standards sollen sicherstellen, daß Geräte verschiedener Hersteller in Netzwerken kommunizieren können. Die Standards sind identisch mit den zukünftigen ISO-Transportprotokollen für die physikalische Auslegung der Netzwerke, die auf der Basis der ehemaligen ECMA-Standards festgelegt werden. Die Standards, mit Ethernet weitgehend kompatibel, sind ein großer Schritt zu einem herstellerneutralen Systemverbund. Die X-25-Schnittstelle verbindet solche lokalen mit den öffentlichen Netzen.

Sparverkehr

Elektronische Schaltermaschine

Die elektronische Schaltermaschine Kienzle ESM 9700-15 für die Kreditwirtschaft besteht aus Tastatur, Zeilendisplay und Drucker. Deren freie Beweglichkeit erlaubt die Anpassung an den Bediener und die Platzverhältnisse. Das ausbaufähige System eignet sich für das Kassengeschäft, den Sparverkehr, zur Codierung von Belegen sowie für Sorten- und Devisengeschäfte.



Bundespost

Bildschirme am Schalter

Die Bundespost will Terminals am Postschalter einsetzen, um die Bedienung der Kunden zu beschleunigen. Ab Oktober sollen zwei Schalter im Postamt in Wiesbaden mit Bildschirmen ausgerüstet sein. Im nächsten Jahr soll der Versuch dann auch auf die Städte Bonn und Hannover ausgedehnt werden.

Die Systeme übernehmen Routineaufgaben wie Eintragungen in Postsparbüchern, Ausstellen von Quittungen, Auszahlungen und die Bearbeitung von Postanweisungen. Die Terminals ermöglichen die Beschaffung von Informationen und führen Rechenoperationen durch. Gleichzeitig erhalten die Bildschirmschalter Wertzeichendrucker, die Postwertzeichen in Fünf-Pfennig-Stufen bis zu einem Betrag von 99,95 ausdrucken.

Japan

Industrieroboter im Vormarsch

Die Produktion von Industrierobotern wird sich in Japan, so eine Studie der Mackintosh Publications Ltd. und des Yano Economic Research Institute Co. Ltd. of Japan, von 1981 bis 1984 verdoppeln und 1990 etwa viermal so hoch sein wie 1981.

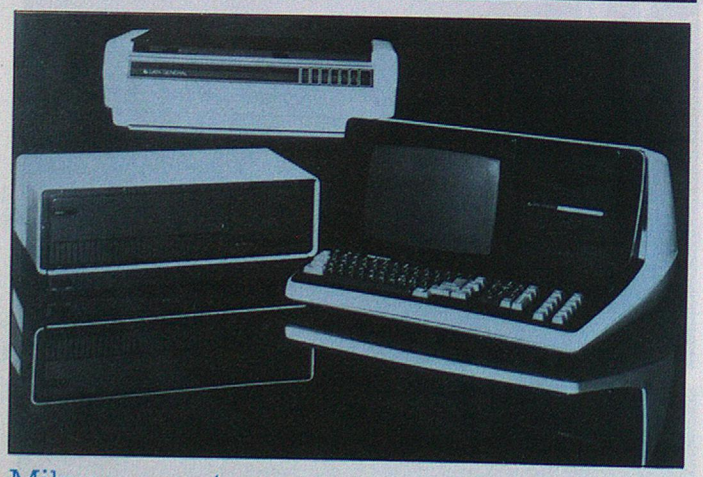
Bis 1985 wird auf dem japanischen Markt der NC-Roboter dominieren und ungefähr 30 Prozent der gesamten Produktion ausmachen. Derzeit wird dieser Typ in Japan fast ausschließlich in der Elektro/Elektronik-Industrie eingesetzt. Dem „Fixed Sequence-Roboter" wird 1985 ein Anteil an der Produktion von ungefähr 23,5 Prozent zugesprochen. Die überwiegend in der Automobilindustrie eingesetzten „Playback-Roboter" werden 1985 einen Produktionsanteil von 20 Prozent erreichen. Andere Roboter-Typen mit hoher Wachstumsrate sind intelligente Roboter, von denen etwa zwei Drittel in der Elektro-/Elektronik-Industrie (zehn Prozent der Produktion von 1985) Anwendung finden, und „Variable Sequence-Roboter", von denen 60 Prozent in der Automobilindustrie eingesetzt werden und ca. neun Prozent der Gesamtproduktion in Japan im Jahre 1985 stellen werden.

Nach Aussagen der Studie ist der Gedanke zur Anwendung von Industrieroboter durch das Ölembargo im Jahre 1973 entstanden. Durch die Notwendigkeit der Energieeinsparung veränderte sich der Trend von der Massenproduktion eines Produkts auf kleine Mengen verschiedener und vielseitiger Produkte. Als nächster Schritt folgte dann die Verwirklichung einer vollautomatisierten Fertigung.

Bürotechnik

Rufe vom Kopierer

„Akustische Bedienerführung" ist die Umschreibung dafür, daß die Maschine dem Menschen sagt, was er zu tun habe. So reden die neuesten Kopierer dem Benutzer gut zu, den Toner nachzufüllen und auch das Original wieder mitzunehmen. Olivetti hat mit dem Kopierer Copia 1810 zur Hannover-Messe 1982 ein solches Gerät vorgestellt, Sharp Electronics Corp. will mit dem SF-781 eine Maschine auf den Markt bringen, deren Vokabular neun Sätze umfaßt.



Mikrocomputer

Aufwärtskompatibel

Der Tisch-Computer CS/5 von Data General ist ein 16-bit-Einplatzsystem mit 64-KB-Speicher, einem Bildschirm mit 24 Zeilen à 80 Zeichen und zwei Disketten-Laufwerken mit insgesamt 716 KB Kapazität. Das Betriebssystem MP/OS unterstützt die höheren Programmiersprachen Business-BASIC, interaktives COBOL, MP/FORTRAN 4 und MP/Pascal. Die BASIC-Benutzer können das Programmpaket BusiTEXT für Wortverarbeitung einsetzen. Der Rechner ist mit den größeren Anlagen des Herstellers kompatibel.

Lehrprogramm

Programmieren

Das Lehrprogramm führt in das Programmieren ein. Ziel ist aber mehr als das

Erlernen des dabei verwendeten BASIC. Es wird also nicht eine Anweisung nach der anderen beschrieben, sondern problemorientiert vorgegangen: Zunächst wird ein Verfahren zur Lösung einer Aufgabe entwickelt, dann erst folgt die Übersetzung in die Programmiersprache. Vorkenntnisse sind nicht erforderlich. – Programmieren 1, Kilian Keidel und Karl-August Keil, München 1982, Bayerischer Schulbuch-Verlag, 120 Seiten, 9,80 Mark.

Ausstellung

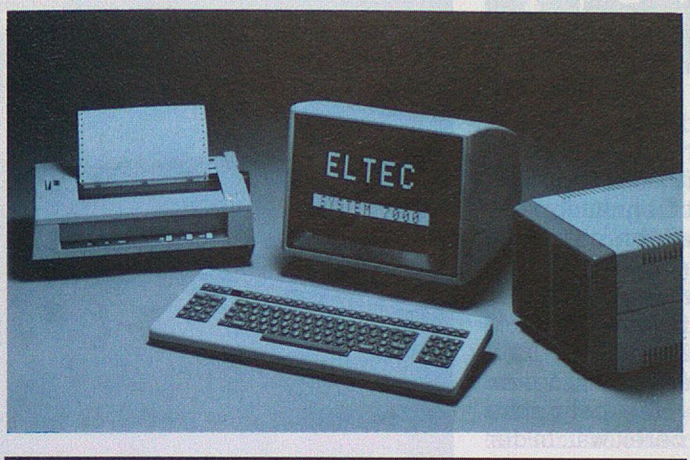
In die Verteidigung geraten

Die Verteidigungselektronik-Ausstellung I.D.E.E. (International Defence Electronics Expo) hat sich in Hannover keinen dauerhaften Platz erobern können. Die Ausstellung, von der Cahners Exposition Group vom 18. bis 20. Mai 1982 auf dem Hannoveraner Messegelände veranstaltet, zählte nur 142 Aussteller statt der geplanten 200 und nur 4027 Besucher statt der erwarteten 8000.

Mikrocomputer

Eurocom-Basis

Hauptbestandteil des Systems 7000 von Eltec in Mainz ist die Platine Eurocom 2 V7, die es auch einzeln gibt. Das System ist aber billiger als die Einzelteile. An Software wird das FLEX-Betriebssystem, ein bildschirmorientierter Editor und ein Textverarbeitungspaket mitgeliefert. Verfügbar sind auch ein Datenbanksystem und ein Sort/Merge-Programm. Mögliche Programmiersprachen sind BASIC, Pascal und C. Für den Einsatz als Entwicklungssystem gibt es Makro-Assembler beziehungsweise Cross-Assembler und Disassembler für die gängigen Prozessoren einschließlich des Motorola MC-68000.



Fernsprechen

Digitale Vermittlungsstellen

Die Bundespost hat in Hamburg und Stade ihre ersten zwei digitalen Fernsprechvermittlungsstellen in das Netz geschaltet. Beide wikkeln im Fernnetz den Telefonverkehr für insgesamt 4600 Fernleitungen ab. Weitere Stellen werden schon in Stuttgart und Heilbronn für ihren Einsatz getestet. Mit der beschleunigten Einführung der Digitaltechnik, so Bundespostminister Hans Matthöfer, werde die Voraussetzung für ein künftiges universelles Digitalnetz geschaffen, das neben Fernsprechen auch andere neue Fernmeldedienste, wie etwa Dateldienste und Fernkopieren, übertragen könne.

Roboter

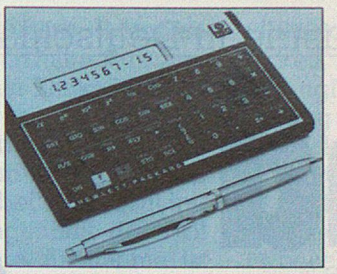
Fühlen und sehen

Industrieroboter werden in Zukunft von Sensoren statt von einem einzigen eingegebenen Programm gesteuert sein, so daß sie fühlen und „sehen" können. Ausgereifte Sensoren gebe es deshalb noch nicht, so ein Mitarbeiter der Computer-Wissenschafts-Abteilung der General Motors Forschungslabors, weil wir uns zu sehr am menschlichen Sehen orientiert haben. Art und Technik des Sehens müßten für die Automaten neu definiert werden.

Sonderprogramm

Große Resonanz

Der Bundesminister für Forschung und Technologie, Andreas von Bülow, will die Mittel für das Sonderprogramm „Anwendung der Mikroelektronik", das für die Jahre 1982 bis 1984 vorgesehen ist, von 300 Mio. Mark auf 450 Mio. Mark aufstocken. Der Bundesminister äußert sich zufrieden über die Qualität der seit Januar 1982 beantragten Projekte. Das zeitlich befristete Programm wird schon 1982 ausgebucht sein. Mit weiteren Mitteln ist angesichts der schwierigen Haushaltslage trotzdem nicht zu rechnen. Über 2000 Entwicklungsvorhaben etwa profitieren von dem Programm.



Taschenrechner

Matrizenrechnung

Der programmierbare Taschenrechner HP-15C von Hewlett-Packard bietet festprogrammierte Funktionen für Mathematik, Wissenschaft und Ingenieurwesen. Die eingebauten Matrizenberechnungen und komplexen Operationen sind eine wertvolle Hilfe bei der Lösung linearer Gleichungen. Sobald eine Matrix definiert ist, sind Matrix-Arithmetik, Inversionen und Transpositionen auf Tastendruck möglich. Der Rechner speichert bis zu fünf Matrizen gleichzeitig, wobei insgesamt 64 Matrixelemente eingegeben werden können. Zur Programmierung stehen bis zu 448 Zeilen des dynamischen Permanentspeichers zur Verfügung, fünf anwenderdefinierbare Tasten, 25 Marken, indirekte Programmsteuerung, zehn Flags und zwölf Vergleichsabfragen.

Mikrocomputer

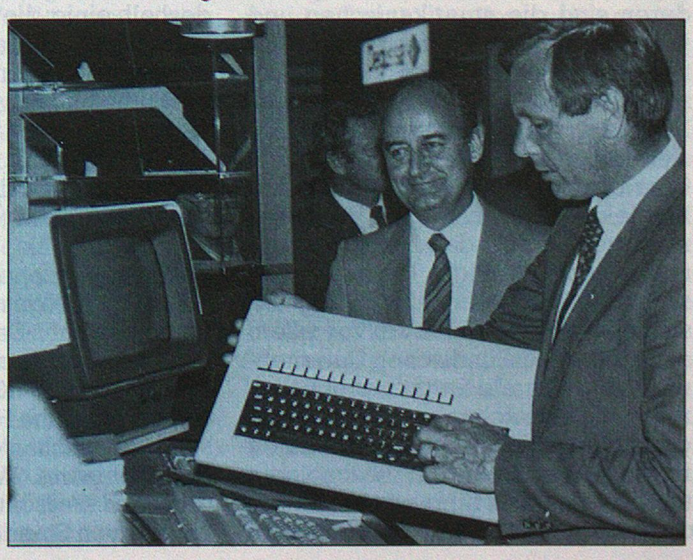
Hoch und quer

Im Hoch- und Querformat läßt sich der Bildschirm eines Mikrocomputers benutzen, den die kalifornische Corvus Systems anbietet. Der Rechner basiert auf dem Prozessor 68 000 und hat einen Speicher von 256 KB, der sich auf 512 KB erweitern läßt. Der Microcomputer aus den USA ist nicht nur als Einzelsystem gedacht, sondern auch auf den Einsatz in lokalen Netzen vorbereitet. Die einfachste Ausführung kostet in Amerika 4995 Dollar.

Tastatur

Extraflach

Baldur Engbert, Geschäftsführer der Sasse GmbH in Schwabach bei Nürnberg, hat gut lachen. Nicht alle Tage gibt es so publikumswirksam hohen Besuch: Bundesforschungsminister Andreas von Bülow wirft einen forschenden Blick auf ein Sasse-Produkt. Die Tastatur in der Hand des Ministers hat eine Neigung von nur 6° und bleibt in der dritten Tastenreihe (C-Reihe nach DIN 2139) unter den geforderten 30 mm Bauhöhe.



Die Elektronik-Industrie in Deutschland

Trend nach Süden

Viele Hersteller der Elektronikbranche in der Bundesrepublik sind ausländische Tochterunternehmen. Die deutschen Firmen sind Zulieferer und Anwender – so manch' abschätzige Meinung.

„Für einen vom Umsatz und von der Kapitalkraft her kleinen Halbleiterhersteller liegt die Erfolgschance in der Systemtechnik. Also in der Fähigkeit, die Probleme der Kunden zu lösen." So der Bundesforschungsminister Andreas von Bülow am 28. Mai 1982 vor der Betriebsversammlung der AEG-Telefunken in Heilbronn. Bülow weiter: „Und darin war der Heilbronner Bereich oft besser als so mancher Umsatzriese."

Für einen so stark exportorientierten Staat wie die Bundesrepublik Deutschland ist es eine Frage der Existenz, an welcher Stelle sie im internationalen Konkurrenzkampf um die Entwicklung und Nutzung der neuen Technologie steht.

Viele Massenmärkte sind für deutsche Halbleiterhersteller quasi nicht mehr erreichbar: zum Beispiel Taschenrechner, Personal-Computer, Videorecorder oder Uhren. Zum anderen sind die amerikanischen und japanischen Konkurrenten besonders bei hochintegrierten Schaltkreisen stark. Übereinstimmend herrscht die Meinung, daß kein hochindustrialisiertes Land es zulassen darf, nicht über die Spitzentechnologie der Mikroelektronik zu verfügen. Was aber nicht heißen soll, daß in Zukunft nur noch kapitalkräftige Großkonzerne sich eine Bauelementefertigung leisten. Angesprochen sind vor allem auch die mittelständischen Unternehmen, die sich als Partner profilieren müssen. Denn schon aus Kostengründen vermag nicht jedes Unternehmen in der vollen Breite der Technologie tätig werden. Das führt, wie es gerade die letzten Monate gezeigt haben, zu technologischen und wirtschaftlich-finanziellen Defiziten.

Tatsächlich hat die amerikanische Industrie bisher weit mehr Integrierte Schaltungen und Mikroprozessoren produziert als im eigenen Land verwendet wurden; hinzu kommt ein immer größere Ausmaße annehmender schwarzer Markt, Preisverfall und Spionage. Die Japaner produzierten gerade soviel wie der heimische Markt aufzunehmen bereit war. In der Bundesrepublik Deutschland hingegen kommen nur die Hälfte der benötigten Schaltungen aus der eigenen Fertigung.

Die Chancen

Bei der Beurteilung der Wettbewerbsfähigkeit der bundesrepublikanischen Mikroelektronikhersteller zeigen sich denn auch Differenzen.

Andreas von Bülow glaubt zwar, daß die deutsche Industrie in den 70er Jahren durch beträchtliche Anstrengungen den technologischen Rückstand verkürzt hat, der Vorsprung der Japaner und Amerikaner jedoch nicht erneut wachsen darf, „wenn wir nicht abgehängt werden sollen". Wissenschaftler und Unternehmer sind sich deshalb einig: die Wettbewerbsfähigkeit hängt auch weitgehend davon ab, ob die deutsche Industrie bei der Entwicklung und Anwendung der Mikroelektronik eine führende Stellung einnehmen kann.

Auf den Stand des technologischen Know-how bezogen, werden in der Bundesrepublik Deutschland die gleichen Spitzenprodukte der Mikroelektronik hergestellt wie in den USA oder in Japan. Das ist nicht nur die Meinung von Siemens- Boss Karlheinz Kaske, dessen Konzern der zweitgrößte deutsche Hersteller von IC ist, sondern auch von Valvo-Manager Fritz Lohmann. Weitaus skeptischer gibt sich Forschungsleiter Gerhard Zeidler von Standard Elektrik Lorenz. Er sieht den Vorsprung vor allem in den Vereinigten Staaten von Amerika noch lange nicht geschwunden, eher sogar im Wachsen. Besonders durch die starke Förderung der dortigen Industrie durch das Militär.

Problematisch ist, daß für die Entwicklung neuer Geräte und der wenigen deutschen Computer technisch hochwertige, neue Bauelemente oft aus dem Ausland bezogen werden müssen. Kritisch ist die Lage auch deshalb, weil die Innovationszyklen immer kürzer werden, die Mikroelektronik in Deutschland allgemein als Bedrohung empfunden wird und mancher Unternehmer aus diesem Grund

die Anwendung der Technologie abwehrt. Hinzu kommt, daß Firmen aus finanziellen Rücksichtsnahmen ganz einfach aufgeben mußten; oder dadurch erst gar nicht in der Lage sind in die Szene einzusteigen.

Erfahren hat das unter anderen die Kienzle-Apparate GmbH, die ihre Selbständigkeit aufgeben mußte. Das württembergische Familienunternehmen konnte das Innovationstempo in der Elektronik nicht mehr mithalten. Kienzle, auch Hersteller von Computern, ist am 31. März 1982 im Mischkonzern Mannesmann aufgegangen. Interessant, daß sich das Unternehmen zuvor mit einem guten Anteil beim Druckerproduzent Mannesmann-Tally eingekauft hatte. Aus bundesrepublikanischem Blickwinkel ist der Fusionierung ein positiver Aspekt abzugewinnen, handelt es sich doch bei den Partnern um zwei deutsche Unternehmen. Was beileibe nicht immer in der Vergangenheit der Fall gewesen ist. Weitere Ausnahme ist auch das Zusammengehen von Triumph-Adler und Volkswagenwerk im letzten Jahr.

Einzig Siemens und AEG – als Großfirmen – konnten sich, zwar stark gebeutelt, als Bauelementehersteller deutscher Couleur halten.

Förderung – ja, Großunternehmer – nein

Seit Anfang 1982 will das Bundesministerium für Forschung und Technologie verstärkt den kleinen und mittleren Unternehmen im Bereich der Mikroelektronik unter die Arme greifen. Doch die Industrie selbst zweifelt an der Wirksamkeit des Sonderprogramms. Die Elektronikfirmen möchten Bonn zu einem anderen Plan überreden: Kooperationsverbund mehrerer Unternehmen – unter staatlicher Aufsicht und Förderung – im Bereich Forschung und Entwicklung von Schlüsseltechnologien. Die Ausgaben könnten dadurch gesenkt, kostspielige Doppelentwicklungen verhindert werden.

Freilich, von Bülow hat dazu im Mai dieses Jahres vorbeugend referiert, daß, „nach unserer Auffassung von Gesellschaft und Wirtschaft, der Staat oder die Bundesregierung nicht den Superunternehmer spielen kann und darf". Nach seiner Ansicht ist es die Aufgabe des Ministers die Forschung und Entwicklung zur Stärkung der Leistungsfähigkeit der deutschen Wirtschaft, zur Sicherung von Arbeitsplätzen sowie der Verbesserung von Arbeits- und Lebensbedingungen zu fördern. Und dazu signalisierte sein Ministerium Bereitschaft.

Für drei Jahre, 1982 bis 1984, stehen 450 Millionen Mark für das Sonderprogramm „Anwendung der Mikroelektronik" bereit. Mit einer weiteren Aufstockung ist angesichts der angespannten Haushaltslage nicht zu rechnen. Die Qualität der seit Januar 1982 beantragten Projekte ist befriedigend – die Industrie hat rasch auf die Förderung reagiert. Dem vom BMFT mit der Abwicklung beauftragten Projektträger, dem Berliner VDI-Technologiezentrum, liegen bisher knapp 2000 Anträge vor. Die Ziele des Programmes:

- ☐ Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit,
- ☐ langfristige Erhaltung und Schaffung neuer Arbeitsplätze,
- ☐ Stärkung der unternehmerischen Innovationsbereitschaft,
- ☐ Stärkung kleiner und mittlerer Unternehmen,
- ☐ beschleunigte Entwicklung technisch hochwertiger Produkte,
- ☐ Nutzung außerbetrieblichen Entwicklungspotentials.

Gefördert wird die Entwicklung von Produkten und Produktkomponenten, in denen die Mikroelektronik technisch funktionsbestimmend ist; wenn der überwiegende Teil der Entwicklungstätigkeiten dabei direkt durch den Einsatz der Mikroelektronik verursacht wird; die Entwicklung von der technischen Konzeption bis zum fertigungsreifen Prototyp und dessen Erprobung, sofern insgesamt mindestens 400 Personalstunden dafür aufgewendet werden.

Dabei werden einem Vorhaben Entwicklungsarbeiten an elektronischen Systemen, Teilsystemen und Elementen bezüglich Hardware, Software und mechanischen, optischen, elektrisch-elektronischen sowie ähnlicher Teile des Endproduktes hinzugerechnet.

Mit 40 Prozent werden bezuschußt: Die Kosten für Personal, Entwicklungsaufträge und produktbezogene Beratung Dritter; mit 20 Prozent die Investitionen.

Gefördert werden können sämtliche rechtlich selbständigen Unternehmen.

Allerdings muß das Vorhaben in der Bundesrepublik Deutschland durchgeführt und die Ergebnisse innerhalb des Landes genutzt werden. Der Höchstzuschuß pro Unternehmen beträgt 800 000 Mark. Unabhängig von der Anzahl des Personals und der Höhe des Firmenumsatzes.

Vielfach kritisiert bedeutet das, daß die Riesen Siemens, AEG-Telefunken, Triumph-Adler-Volkswagenwerk und Nixdorf ebenso in den Genuß der Mittel kommen wie die kleineren Firmen Roederstein, Kontron oder Electronic Assembly.

„Deutsche" Töchter

Wer auf keine Unterstützung zu hoffen braucht, das sind in Deutschland beheimatete ausländische Tochterunternehmen wie Intermetall/ITT, IBM, TI, Hewlett-Packard oder Motorola. Obwohl sich viele als selbständige deutsche Unternehmungen fühlen. Und das nicht ganz zu unrecht.

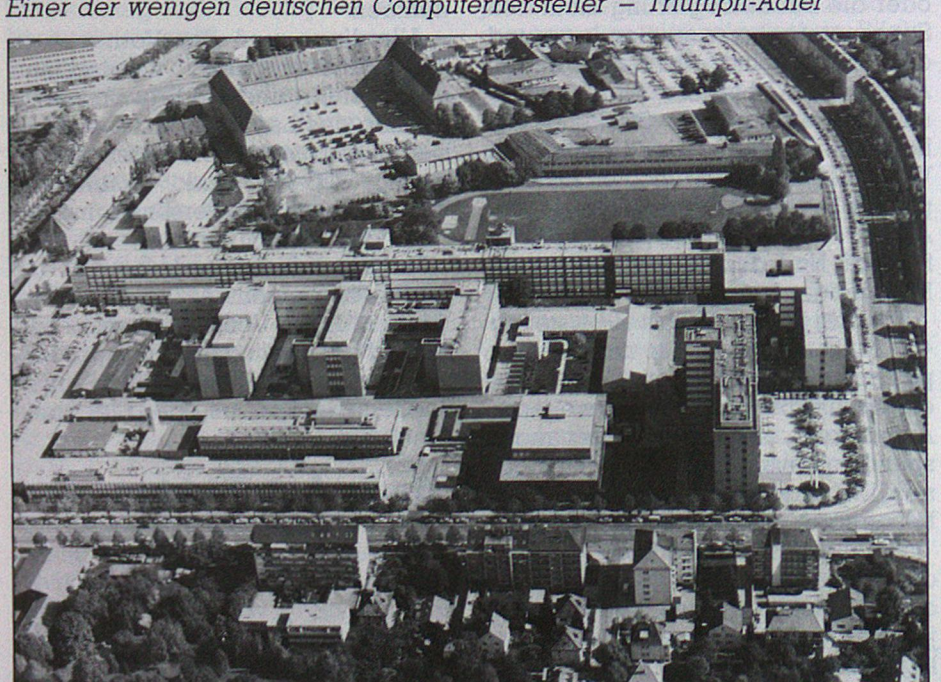
Das wohl „älteste" ausländische Unternehmen ist Texas Instruments, deren deutsche Tochter seit 1961 in Freising bei München ansässig ist. Bereits 1966 wurde hier mit einer eigenen IC-Produktion begonnen. Die Freisinger waren maßgeblich an der Taschenrechner-Entwicklung beteiligt.

1972 zog es National Semiconductor nach Fürstenfeldbruck und nur ein Jahr später verließ Motorola – nach acht Jahren – Wiesbaden und ließ sich in München nieder. Im Laufe der Jahre folgten Intel, Fairchild, Zilog, Eurosil, Apple und die italienische SGS-Ates. Seit November 1981 hat sich auch ein japanisches Unternehmen etabliert: Hitachi Semiconductor – mit einer Halbleiter-Fertigungsstätte in Landshut.

In Nürnberg tummelt sich ITT, das zudem noch Werke in Stuttgart, Pforzheim und mit Intermetall in Freiburg/Brsg. unterhält.

Die Mentalität der Schwaben war, so ein Sprecher von Hewlett-Packard, ausschlaggebend, daß sich der amerikanische Konzern in Böblingen niederließ. Und ähnlich erging es wohl dem Riesen IBM. Andere Firmen hat es nach Freiburg gezogen wie Litton/LITEF; oder in den Frankfurter Raum wie Commodore, Prime und Computervision; oder nach Hamburg wie Casio und Philips.

Einer der wenigen deutschen Computerhersteller – Triumph-Adler



Siemens – Fertigungsstätte für Bauelemente und Computerschaltkreise

Nord-Süd-Konflikt

Deutsche Firmen als Handels- bzw. Kooperationspartner sind im gesamten Ausland gefragt. Nicht zuletzt wegen ihres – oft zu Unrecht geschmähten – technologischen Know-how. Das zeigt nicht nur die jüngste Absicht einer Zusammenarbeit zwischen AEG-Telefunken und United Technologies Corporation sowie Mostek im Bereich elektronischer Bauelemente, sondern auch der Besuch einer Gruppe führender Manager von Bauelemente-Herstellern aus Taiwan, Korea, Singapur und von den Philippinen im Juni dieses Jahres.

Ziel ihrer vom Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit geförderten Reise und einer dreiteiligen Seminarreihe der Carl Duisberg Gesellschaft e.V.: bundesrepublikanische Partner für die kleinen und mittleren Bauelemente-Produzenten aus „Schwellenländern" Ostasiens zu finden; über Marketing-Methoden und -Probleme zu informieren.

Abgesehen von solchen Vorhaben, ist der Standort Deutschland für ausländische Firmen sehr beliebt. Wobei wieder das offensichtliche, vielzitierte Nord-Süd-Gefälle zu Tage tritt.

Zwar wird der nördliche, westliche und mittlere Teil der Bundesrepublik auch frequentiert, doch die Ballungszentren liegen eindeutig in Süddeutschland. Übrigens auch ein Vorzugsgebiet vieler deutscher Firmen.

Der Trend der Internationalen, ihre Filialen hier anzusiedeln, geht in die Räume Stuttgart und – vor allem – München. In der Hauptsache wird von diesen Orten aus der Vertrieb gehandhabt. Die Kundennähe ist das am meisten genannte Argument. Rund 70 Prozent der deutschen Elektroindustrie ist im süddeutschen Raum angesiedelt, insbesondere der Bereich Unterhaltungselektronik.

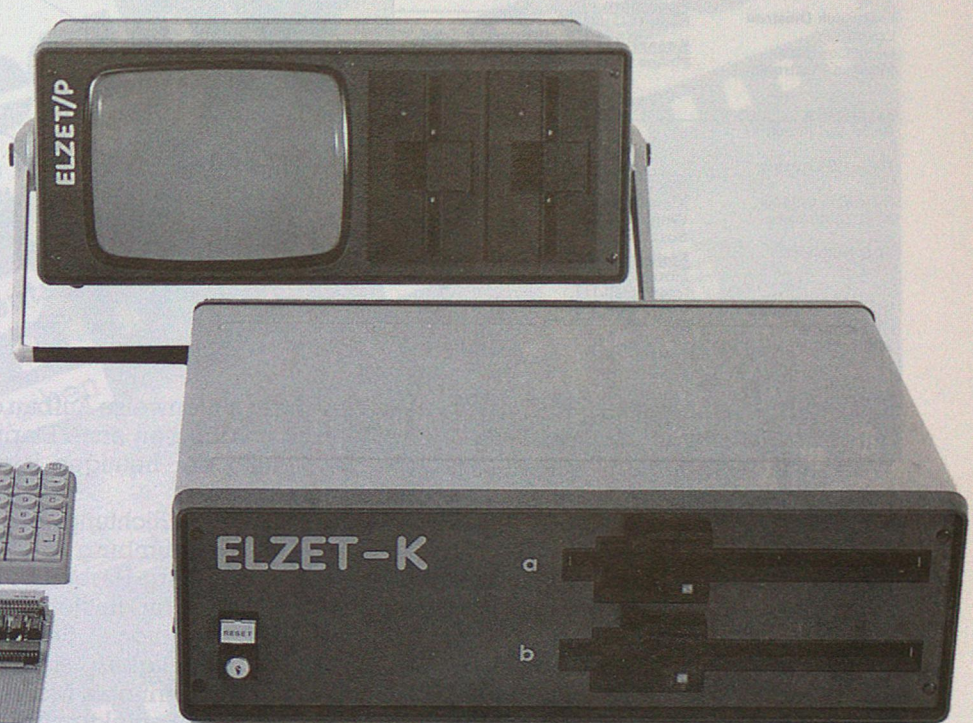
Der Grund hierfür dürfte nicht nur die Nähe der ausländischen Unternehmen sein, deren Partner man allenthalben und irgendwie ist, sondern auch die – wohl nicht wegzuleugnenden – Angebote steuerlicher Vorteile bei einer Ansiedlung. Doch darüber wird nicht gerne gesprochen.

Die deutsche Elektroindustrie – und darunter fällt auch die Produktionspalette der Elektronik – steht mit einem Produktionswert (Stand 1981 –

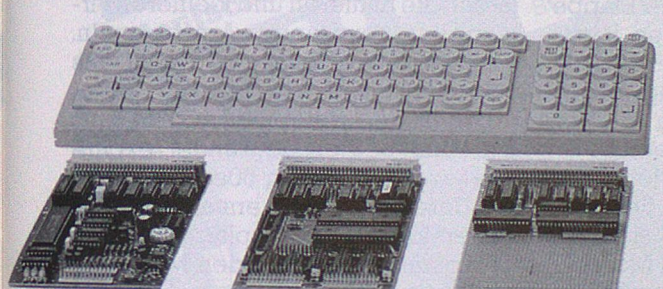
Wir bauen Computer

Aus Europakarten · In Deutschland

Portabelcomputer mit Z80 A CPU, zwei 800 KByte Minifloppys, 64K RAM, 80x25 Video-Display, RS232 Serienport, IEC-Bus[2], Tastatur wie unten, CP/M 2.2-Betriebssystem[1]. Erweiterbar mit ELZET 80 Europakarten.
(Lieferbar ca. ab Juni 82)



Deutsche Textverarbeitungstastatur



SIO 2 PIO/W PIO/CTC

ELZET 80 ist ein Europakartensystem auf der Basis des ECB-Bus. ELZET 80 deckt die Bereiche Steuerung, Labordatenerfassung und Spezialgerätebau nahezu lückenlos mit Standardkarten ab. Dazu gehören A/D- und D/A-Wandler, 24 V = und TTL-Level-Interfacekarten, Relaiskarten, MDCR-Interface, versch. Videokarten, Arithmetikprozessor, EPROM-Programmierer und viele Speicherkarten. Karten mit Rasterfeld ermöglichen kundenspezifische Anpassungen. Busplatinen mit 5, 8, 10 und 20 Steckplätzen ermöglichen kleine Steuerungen, wie große Prozeßüberwachungsgeräte. Für die einfache Programmierung gibt es ELZET 80 Prozeß-BASIC, ein Spezial-BASIC zur schnellen Erstellung von Steuerungsprogrammen, die in ROM lauffähig sind.

Kompaktcomputer mit Z80A CPU, 64K RAM, ein- oder doppelseitigen 8"-THINLINE-Floppy-Laufwerken mit einfacher und doppelter Bitdichte. RS232-Port, IEC-Bus[2], CENTRONICS-Druckerport, Zähler/Zeitgeber. Wahlweise mit 80x25 Video-Display und Tastatur oder für Terminalanschluß. 10'er BUS, erweiterbar mit ELZET 80 Standardeurokarten. CP/M 2.2[1] mit Nettokapazität bis 2,4 MB.

Unter CP/M bieten wir u. a. die folgende Software! PROCESS-BASIC, CBASIC-2, PASCAL/MT + (mit 9511 Hardware-Arithmetik-Routinen), PL/I-80, FORTRAN 80, CIS-COBOL, FORTH, C, versch. Utilities.

ELZET 80
ELEKTRONIKLADEN
Giesler & Danne GmbH & Co.KG
W. Mellies Str. 88 · 4930 DETMOLD 18
Telefon: 05232 - 8131 - Telex: 931473 laden d

ELZET 80 gibt es auch in folgenden Fachgeschäften:

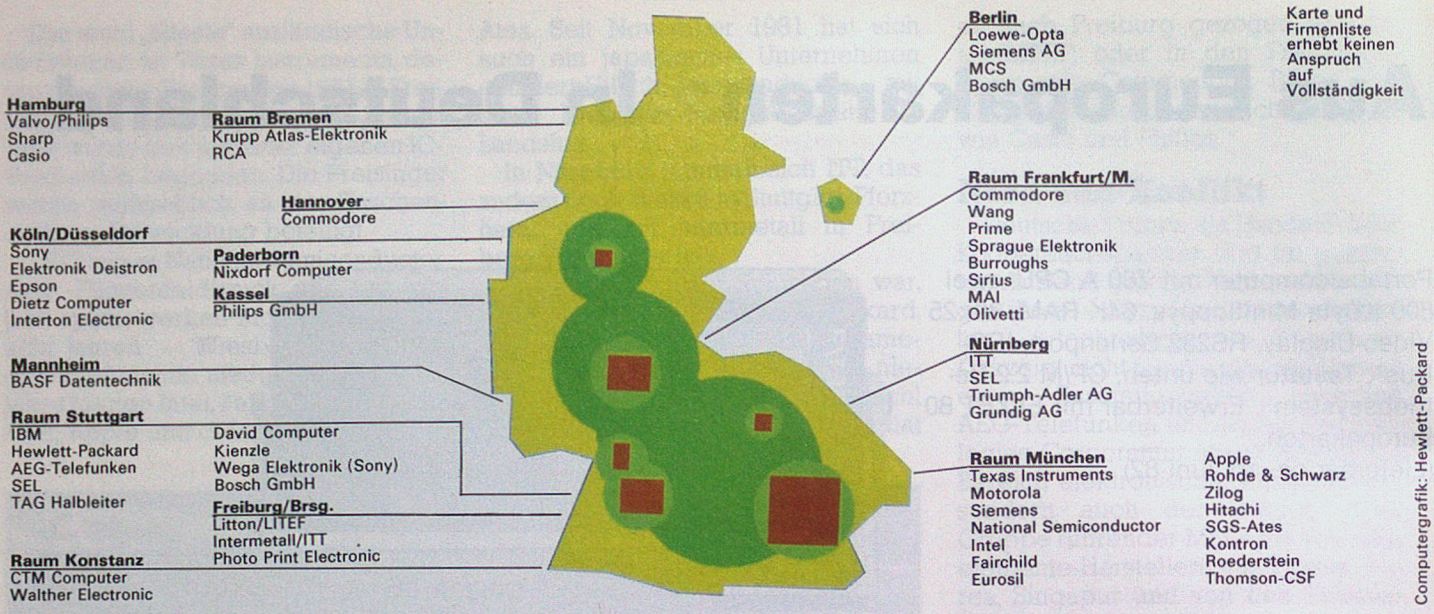
CSM
Bundesallee 160
1000 Berlin 31
Tel. 030/8545055

GMS
Marquardstr. 62
6000 Frankfurt 90
Tel. 0611/788752

Bernhard Elektronik
Aarauer Str. 20
CH-5734 Reinach
Tel. 064/716944

[1] CP/M ist ein Warenzeichen von Digital Research Inc., Pacific Grove, CA, USA.

[2] IEC-Bus-Betrieb verlangt IEC-Bus Softwaremodul.



laut ZVEI) von mehr als 92 Mrd. Mark unter den Industrien der westlichen Welt nach den USA und Japan immer noch an dritter Stelle. Rund 47 Prozent der heimischen Produktion wird im Ausland abgesetzt. Der Export geht in mehr als 150 Länder der Erde. Doch es wird nicht nur exportiert, sondern auch im Ausland produziert.

Trotzdem haben deutsche Unternehmen „weltweit wenig zu melden". So die Meinung des Präsidenten des deutschen Patentamtes in München, Erich Häuser. Vor allem in den Bereichen Mikroelektronik, Mikroprozessoren und Datenverarbeitung seien Anschlüsse verlorengegangen.

Rolf-Dieter Leister, Gutachter und Kenner der Branche, sieht für die deutschen Firmen noch eine letzte Chance, um aus dem Ruf der Computerprovinz herauszukommen. Sein Vorschlag: der stufenweise Aufbau eines Verbundes, dessen erste Etappe die Gesundung der heutigen Basisproduktion wäre.

In eine ähnliche Richtung deutet auch Professor Schaumburg von der Universität Hamburg-Harburg – schwerpunktmäßig für mittlere und kleinere Unternehmen. Sie, so Schaumburg, beteiligten sich in Deutschland in zu geringem Maße an der Fertigung von elektronischen Bauelementen. Dabei seien gerade hier günstige Ansatzmöglichkeiten gegeben.

Die finanzielle Förderung der Mikroelektronik der Bundesregierung bleibt aber gerade für diesen Kreis „ein Tropfen auf den heißen Stein". Denn wenn es schließlich in die Fertigung gehen soll, versiegt die Geldspritze. Die Banken, die sonst Großunternehmen unter die Arme greifen, lassen die mittleren und kleineren Firmen allemal am langen Arm baumeln. Die alte Investitionsangst bricht das marktwirtschaftliche Prinzip.

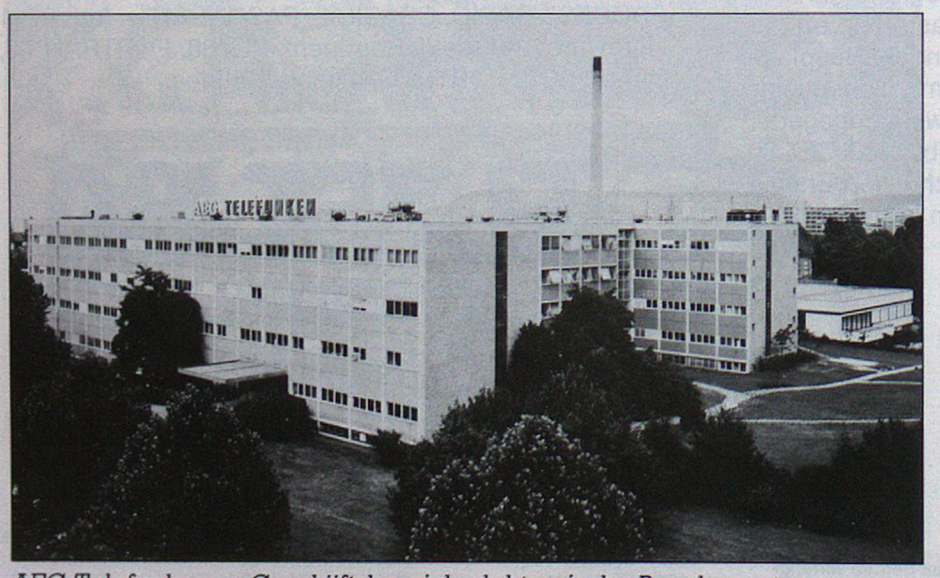
Die Nixdorf Computer AG, 1952 als Ein-Mann-Betrieb gegründet, expandiert weiter. Mitte der 60er Jahre hatte das Unternehmen als erster EDV-Hersteller kleine, arbeitsplatzorientierte Computersysteme auf den Markt gebracht.

Die BASF, die 1934 das Tonband entwickelt hat stieg in den 60er Jahren in das Datengeschäft ein. 1979 stellte der Konzern erstmals einen Arbeitsplatzcomputer vor. Mittlerweile sind in der BASF-Datentechnik weltweit 2800 Mitarbeiter beschäftigt.

Die Walther Electronic AG, Gerstetten, 1974 hervorgegangen aus einem in Konkurs gegangenen Büromaschinenbetrieb, meldet auch in diesem Jahr „schwarze Zahlen".

Die waidwunde AEG-Telefunken besitzt wie Siemens eine beachtliche eigene Halbleiterfertigung und -entwicklung sowie – was weitaus weniger bekannt ist – in Ulm ein LSI/VLSI-Entwicklungszentrum. Gegen Kostenerstattung bietet das Unternehmen auch Fremdfirmen das Erarbeiten von Problemlösungen bzw. das Bearbeiten von Fragen der integrierten Schaltungen an, besonders mittleren und kleineren Betrieben.

Konkurrenz, auch ausländische, im eigenen Land, belebt das Geschäft. Deshalb stehen die Chancen deutscher Unternehmen nicht schlecht – trotz aller Unkenrufe. Doch die Produzenten müssen sich kritisch fragen, ob sie ausreichende Verkaufsanstrengungen unternommen haben. *-lar*



AEG-Telefunken – Geschäftsbereich elektronische Bauelemente

über 100

Intersoft bietet V bewährte Softwarelösungen

... wenn ich nur ein Programm hätte, mit dem ich einem Erstanwender demonstrieren sollte, wie man Computer für nützliche Zwecke einsetzt, würde ich T/MAKER wählen.
(Zitat aus InfoWorld)

T/MAKER II, der Rechen- und Schreibkünstler

mit deutschem Handbuch und deutscher Bedienerführung

Sichere Bedienung • Ausführliche deutsche Dokumentation • Preiswert

Kaufen Sie Ihre Mikrocomputer dort, wo Preis, Leistung, Beratung und Service stimmt. Bei Computern mit dem Betriebssystem Software Bus® und CP/M® haben Sie Zugriff auf das umfangreichste Software-Angebot der Welt.

T/MAKER gibt es für über 100 Computer.

Info Kupon

☐ Ich gehe zu meinem Mikrocomputer-Händler und lasse mir T/MAKER vorführen

☐ Senden Sie mir einen Hersteller- und Händlernachweis

☐ Senden Sie mir Ihren Gesamtkatalog (2.– DM in Briefmarken anbei)

Lieferanschrift: _____

_____

_____

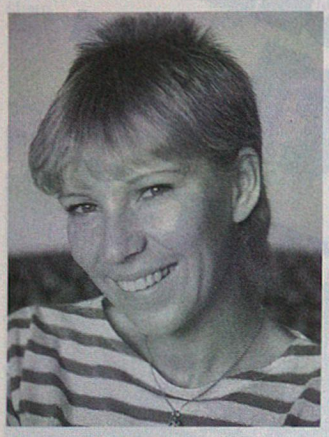
Datum/Unterschrift

Intersoft

Intersoft GmbH
Schloßgartenweg 5
D-8045 Ismaning

Tel. (089) 96299
Telex 5213643 isof

Computer-Clubs intern



CHIP-Clubecke
Marianne Weißbach
Bavariaring 9
8000 München 2

Wie gründe ich einen Verein? Diese Frage wird des öfteren an die Redaktion gestellt.

An und für sich eine einfache Angelegenheit. Man sollte sich nur im klaren darüber sein, ob „e.V." oder nicht.

Soll der Verein eingetragen werden, muß er mindestens sieben Mitglieder haben. Drei Schritte führen zum Eintrag:

1. Bei einem Notar muß eine Satzung entsprechend des Vereinsrechtes eingereicht werden.
2. Der Notar reicht den Antrag an das Amtsgericht weiter, das eine öffentliche Ausschreibung veranlaßt, zum Beispiel in Zeitungen etc. Während dieser Ausschreibungsfrist ist ein Einspruch möglich.
3. Bleibt die Ausschreibung ohne Widerspruch, erfolgt der Eintrag ins Vereinsregister.

Die Prozedur nimmt etwa vier bis sechs Wochen in Anspruch. Der finanzielle Aufwand für eine solche Gründung setzt sich in der Regel zusammen aus

- den Kosten für den Notar, den Gebühren für
- den Eintrag und
- den Gerichtskosten (im Durchschnitt 100 Mark).

Die Kosten für den Eintrag ins Vereinsregister errechnen sich aus der Höhe des Vereinsvermögens.

Um in den Genuß der Gemeinnützigkeit zu kommen, die ja auch steuerliche Vorteile bringt, muß ein Antrag an das Finanzministerium gerichtet werden, das dann darüber entscheidet. Es soll nicht hier verschwiegen werden, daß bei rechtlichen Streitigkeiten ein eingetragener Verein mit seinem gesamten Vermögen haftet.

Anders dagegen die Clubs, die nicht das Anhängsel e.V. tragen. Sie benötigen weder die Führung im amtlichen Vereinsregister, noch eine Satzung.

Hier haftet zuerst der Vorstand mit seinem persönlichen Vermögen und dann die einzelnen Mitglieder.

Grundsätzlich kann kein Verein auf die Mitarbeit seiner Mitglieder pochen. Doch sollte man annehmen, daß das gemeinschaftliche Interesse die Mitarbeit zu einer Selbstverständlichkeit macht.

Porträt

European CP/M Users Club

Der European CP/M Users Club wurde im Jahre 1979 von Paul Schenker in Zürich gegründet, als in Europa bezüglich CP/M noch nicht viel los war. Ziel war und ist es, CP/M als Betriebssystem-Standard auch hier zu etablieren, den Programm- und Erfahrungsaustausch zu fördern sowie die Kontakte mit den USA und anderen Kontinenten aufrechtzuerhalten. Der European CP/M Users Club möchte durch verstärkte Öffentlichkeitsarbeit auf die Vorteile des CP/M-Betriebssystems aufmerksam machen. Durch die Vielzahl der Benutzer dieses Systems ist es bereits heute möglich, ausgesprochen gute Anwender- und System-Programme zu erstehen. Durch Verteilung der vom Urheber freigegebenen Programme unterstützt der Club Anfänger, die dann so, durch die zum Teil profihaften Vorlagen in kürzester Zeit mit dem System vertraut werden.

Durch das immer stärker werdende Interesse an diesem Betriebssystem fühlte man sich veranlaßt, auch hier in der Bundesrepublik Deutschland ein Sekretariat einzurichten, das seit 1981 von der Informatikerin Monika Hoffmann betreut wird.

Bisher hat der Club ca. 500 Mitglieder. Man trifft sich 14tägig in Karlsruhe, weitere Treffpunkte in anderen Orten sind geplant. Der Jahresbeitrag liegt im ersten Jahr bei 100 Mark; er ermäßigt sich im Folgejahr bei aktiver Mitarbeit um 50 Prozent. Der Club finanziert sich durch die Mitgliedsbeiträge, Annoncen und durch Privatzuschüsse. Es gibt auch eine Clubzeitschrift mit sechs Ausgaben im Jahr.

Außerdem bietet der User-Club:

- kostenlose, vom Urheber freigegebene Programme, zu reinen Material- und Portokosten,
- Vorzugspreise für kommerzielle Software,
- Lösungen von fachspezifischen Problemen im Team,
- CP/M-spezifische Informationen,
- Erfahrungsaustausch,
- Vermittlung von Programmarbeit.

Wer Lust hat (auch aktiv) mitzumachen meldet sich bitte bei:

European CP/M Users Club
Hansastr. 29c
7500 Karlsruhe

Neugründungen

Eurocom-I-Club
Thomas Ulherr
Königshammerstr. 21
8500 Nürnberg 50

Lehrer-Computer-Club
Herbert Foellmer
Burgheimer Str. 8
7630 Lahr
MZ 80A, Atari 400/800, TI 99/4A, PC 1211, PC 1500

Brett-Club für Hobby-Programmierer
Hermann Niederreiter
Eschenweg 1
7031 Holzgerlingen
Hardware-unabhängig
Clubzeitschrift „Brett"

Sinclair User-Club
Herrenheide 7
5138 Heinsberg
Kein Clubbeitrag, Software für Mitglieder kostenlos

Informatik AG der BB Schulen
Frankenburgstr. 7
4440 Rheine
TRS 80/Video Genie

Philips-P2000-Club
Peter Balon
Gumpolskirchner Str. 26
A-2340 Mödling
Vorträge, Kurse, Software-Bibliothek, regelmäßige Clubnachrichten

Microcomputer Club Bern
CH-3000 Bern
Hardware-unabhängig
Weiterbildung durch regelmäßige Kurse, Vorträge, Demonstrationen

TRS 80-Club Heidelberg
Hanspeter Schmid
Lenaustr. 2
6906 Leimen 3
TRS 80/Video Genie

Apple II-User Club
Siegbert Pfeiffer
Kohlgarten 6
4504 Georgsmarienhütte
Austausch von Pascal-Programmen

VC-20 Saar
Klaus-Dieter Henz
Im Langgarten 9
6619 Büschfeld
Kein Clubbeitrag

Adressenberichtigung

HCC Ungarn
Dietrich Diebel
Rósza Ferenc u. 26
Budapest
H-1039

Namensänderung

CCD Computerclub Deutschland e.V.
Oliver Rietschel
Bismarckstr. 31
2420 Eutin 1
vormals Hewlett-Packard-Anwender-Club

Nachtrag

zum CBM-Softwareclub in **7500 Karlsruhe,** Gondelsheimer Str. 18 b: Der Programmtausch in diesem Club ist kostenlos

Aufgelöst hat sich der Club:
TRS 80-Club
Jörg Walkowiak
An der Zechenbahn 13
4350 Recklinghausen

EPSON

Hand-Held-Computer HX-20
Der Computer, der mit auf die Reise geht.

Netzunabhängig.
DIN A 4 groß.
Leicht. 1.600 Gramm.
max. RAM 32 KB. ROM 40 KB.
MICROSOFT-BASIC.
LCD-Display.
Mini-Drucker mit Graphikfähigkeit.
Mit deutscher Schreibmaschinentastatur.

EPSON

Epson-Technologie.
Der Erfolg besserer Ideen.

Epson Deutschland GmbH · Am Seestern 24
4000 Düsseldorf · Telefon: (0211) 5961001

Ihr neuer Hand-Held-Computer HX-20 interessiert uns. Bitte senden Sie uns weiteres Informationsmaterial.

Name _____

Vorname _____

c/o _____

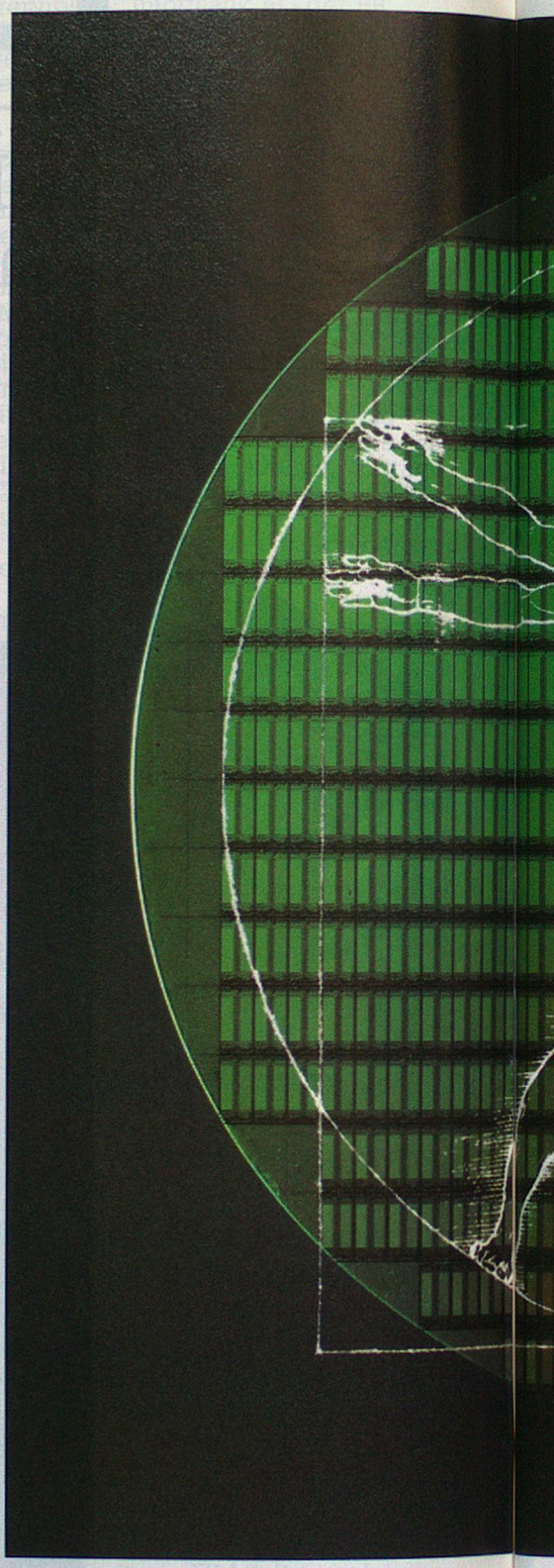
Straße _____

PLZ _____

Ort _____

Retorten-Elektronik

Die Bio-Chips kommen



Die Sensation wächst im Reagenzglas heran. Wissenschaftler arbeiten an biologisch aufgebauten Chips, die heute geltende Technologien schon bald zu Makulatur machen können.

Sonntags in Rockville, einer kleinen Stadt im US-Staat Maryland. Eine Frau kommt aus der Swedish Convenant Church und geht direkt auf ihren Mann zu. Der wartete draußen, weil er das religiöse Weltbild seiner Frau nicht teilen möchte. „James", sagt sie, „die Leute haben mich gebeten, Dich zu fragen, ob Du nicht in die Kirche kommst, um gemeinsam mit uns an Gott zu glauben."

Der Mann schüttelte nur verneinend den Kopf und sagt: „Geh wieder hinein und erzähle denen da drinnen, daß ich nicht nur an einen allmächtigen Gott glaube, sondern wahrscheinlich der einzige bin, der weiß, wie man eines Tages diesen Gott nachbauen kann." Sie geht kopfschüttelnd wieder zurück zu ihrer Glaubensgemeinde.

Ein Spinner, dieser Mann, der da seine Frau wieder in die Kirche schickt? Die Frage zu beantworten, hieße über eine neue Technologie zu richten, von der erst die Spitze des Eisberges zu erkennen ist. Eine Technologie, die unser bisheriges Denken und Verstehen auf eine völlig neue Basis stellen könnte.

Im einzelnen: Die Szene vor der Kirche fand vor rund vier Jahren statt. Der überheblich wirkende Herr heißt James McAlear. Er wird von Insidern als eine Art „Bill-Carter-Verschnitt" beschrieben, der voller Ideen steckt, sich im Gegensatz zu seinem optischen Ebenbild auf dem wissenschaftlichen Feld bewegt und Ideen durchzieht. Seine Idee ist der Bio-Chip. Simplifiziert ausgedrückt, ein elektronischer Baustein von der Größe menschlicher Zellen. Ein Netzwerk von Molekülen, die wachsen und sich selbst reproduzieren.

Man könnte die Idee des Bio-Chips in den Bereich Science-fiction verweisen. Das mag, fixiert auf das Datum von heute, in gewisser Weise zutreffen. Doch da gilt das Wort des Ideen-Promotors McAlear: „Science-fiction ist das, was sich in zehn oder fünfzehn Jahren abspielen wird. Und der Bio-Chip paßt in dieses Zeitraster."

Utopie oder Realität

Der einflußreiche Wissenschaftler Forest Carter vom Naval Research Laboratory in Washington, DC., sieht die Entwicklung ganz nüchtern: „Elektronische Bauelemente werden kleiner und kleiner. Wir sehen doch schon den Tag ab, wann sie die Größe von Molekülen erreichen. Ist es nicht sinnvoller, gleich Moleküle zu benutzen?"

Dieser Frage nachzugehen, führt zu bisher noch kaum vermuteten Zukunftsperspektiven.

Da wäre dann von Patienten zu berichten, die beidseitig gelähmt, einen Bio-Chip in die Wirbelsäule eingepflanzt bekommen. Das elektronische Wunderwerk würde in der Lage sein, Impulse vom Gehirn aufzunehmen, um sie als Bewegungsbefehle an die Muskeln und Glieder weiterzugeben. Bio-Chips könnten auf ähnliche Weise Blinden zum Sehen und Tauben zum Hören verhelfen.

Doch bis dahin ist noch ein weiter Weg. Die Basis wird gerade geschaffen. Zum Beispiel in der Firma EMV Associates Inc. des James McAlear.

Wie sehr auch die Industrie an einen Erfolg in naher Zukunft bei der Entwicklung von Bio-Chips glaubt, zeigt das plötzliche Interesse für McAlears kleines Unternehmen: Forschungsgelder der National Science Foundation fließen ihm zu. Die Bethesada Research Laboratories haben sich in die Firma eingekauft. Und jüngst war von der kapitalkräftigen japanischen Firmengruppe Mitsui Corporation zu berichten, die ebenso mit gefüllter Brieftasche vor McAlears Bürotür steht wie die amerikanische Investmentgesellschaft DNA Science Inc. Alles Firmen also, die sich bisher immer auf die richtige – im Finanzdeutsch „prosperierende" Fährte gesetzt haben.

Silizium und Metall ade?

Die bisherige Technik, Chips aus Silizium und Metall herzustellen, ha-

ben die Befürworter des Bio-Chips als zu kompliziert und in ihrer Anwendung als zu langsam und zu wenig flexibel bereits bei ihren Recherchen zur Makulatur gemacht.

Insbesondere sprechen nach Ansicht der Wissenschaftler für den neuen Bio-Chip:

- mehr Funktionen werden auf kleinerem Raum untergebracht,
- diese Computer können auf kleinstem Raum ein Vielfaches ihrer bisherigen Leistungsfähigkeit ohne große Probleme erbringen.

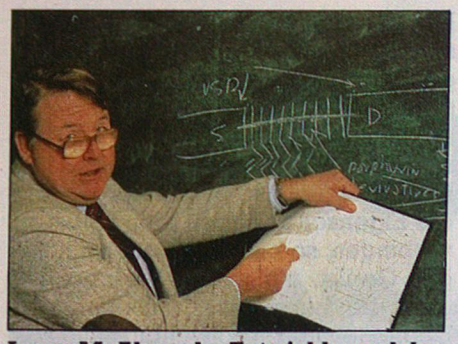
Nach Meinung von Forest Carter wird ein Computer von der Größe eines Kubikzentimeters die zehnmillionenfache Speicherfähigkeit der Geräte von heute haben. Kleinere Größen bedingen auch viel weniger Energie. Außerdem: Die Materialkosten können beträchtlich nach unten gedrückt werden. Und dann kommt schließlich noch eine Komponente in das Spiel, die neue Dimensionen erschließen kann. Verwendet man nämlich Proteine, also Eiweißkörper, die die Eigenschaft haben, sich selbst zu verbinden, so bilden sie ein tragfähiges Gerüst, mit vielen Verknüpfungen, die heute im herkömmlichen Computerprozeß notwendig sind. Das geht dann soweit, daß sich einmal entwickelte Komponenten selbst verbinden und so zu einem leistungsfähigen System werden.

Proteine gehören zu jenen biochemischen Stoffen, die sich so organisieren können, daß daraus eigenständig lebende Strukturen, also Organismen, entstehen. Diese Eigenschaften wiederum bewegte die Wissenschaftler, voran McAlear, mit Proteinen Matrixen für Mikroschaltkreise zu entwerfen. Eine Idee, die eigentlich „auf der Straße gelegen hat". Das Verblüffende ist nur, daß sie niemand bisher erkannt und nachvollzogen hat. Der Denkansatz wäre so simpel zu formulieren gewesen: Wie können in Zukunft biologische Prinzipien für die Generierung von integrierten Schaltungen benützt werden?

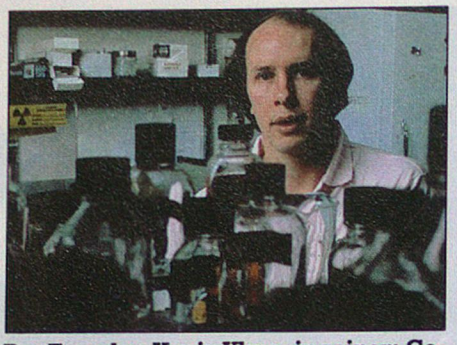
Was möglich ist, sollte weiter verfolgt werden

Selbstverständlich ist vieles, was bisher bekannt ist, Theorie und harrt noch der Umsetzung. Der in der Matrix stark engagierte Wissenschaftler Kevin Ulmer von der Gemex Corporation in Rockville macht jedoch sich und seinen Forschungskollegen Mut: „Wir haben gesehen, daß die Sache möglich ist, und nun müssen wir unsere Skepsis überwinden, daß der weitere Weg auch den Aufwand wert ist." Und er scheint es zu sein. Eine mögliche Entwicklung könnte ein molekulares Schaltelement sein – ein Molekül, das wie ein Transistor arbeitet. Forest Carter vom Naval Research Laboratory glaubt, daß dieses Schaltelement in den nächsten Jahren auf den Markt kommen könnte. Der Chemiker, Robert Metzger von der Universtity of Mississippi, ist sogar der Überzeugung, solche molekularen Bauteile könnten schon viel früher produktionsreif sein, vielleicht in wenigen Monaten.

Die Verknüpfungen, die sich mit dem Projekt Bio-Chip ergeben, potenzieren sich wie bei den Möglichkeiten des Schachspiels. Aus einigen Entwicklungslabors werden bereits Fort-



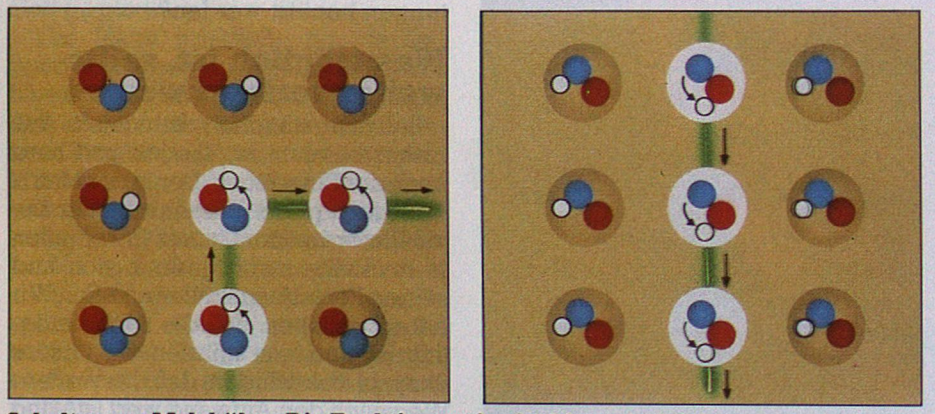
James McAlear, der Entwickler molekularer Halbleiter



Der Forscher Kevin Ulmer in seinem Genex Laboratorium

schritte bei der Entwicklung von synthetischen Proteinen gemeldet, die noch in keiner Zelle nachgewiesen sind. Die Computer machen es wieder einmal möglich. Mit Hilfe der Grafik lassen sich die Strukturen der Moleküle sogar dreidimensional erstellen. Dadurch ist es den Wissenschaftlern leicht gefallen, Zusammenhänge zu erkennen und daraus Ideen für den künstlichen Nachbau zu gewinnen.

Andere Wissenschaftler arbeiten an einem organischen Speicher, einem Molekül, dem kleinsten Teil einer chemischen Verbindung, das 1 bit an Information speichert. Dabei vermischen sich dann bereits visionäre Anwendungsmöglichkeiten mit den



Schalter aus Molekülen. Die Funktionsweise ist hier sehr leicht zu erkennen. Der Schalter ist entweder zu oder offen – je nach Stellung des Sauerstoffatoms

Realitäten, die vielleicht in fünf Jahren möglich sind. Visionär ist sicher die Annahme, man könnte diese molekularen Speicher in das Gehirn von Blinden, Tauben oder anderen gehandikapten Menschen implantieren, um so schnell wieder normale Körperfunktionen zu erreichen.

Doch bleiben wir bei den realen Möglichkeiten, die sich für die Medizin ergeben. Dazu ist der Hinweis auf ein Ereignis von Bedeutung, das ohne große Publizität vor wenig mehr als einem Jahrzehnt aus England berichtet wurde. Damals gelang es britischen Wissenschaftlern, einer blinden Frau, die mit Hilfe eines Drahtes, der unter Spannung stand und bestimmte Gehirnteile berührte, schattenhafte Umrisse sehen zu lassen.

Heute experimentiert man mit eingepflanzten Elektroden, mit deren Hilfe Blinde Konturen, Buchstaben und speziell geschriebene Sätze erkennen können sollen. Hier wiederum ergibt sich die Schnittstelle zu anderen Möglichkeiten der Bio-Chips. So wäre es denkbar, einen Bio-Chip in die Wirbelsäule einzupflanzen. Dieser wiederum wäre in der Lage, Gehirnimpulse aufzunehmen und als Befehle an die die Bewegung der Glieder beeinflussenden Muskeln weiterzugeben. Damit könnten bisher gelähmte Patienten die Glieder dann wieder in der üblichen Weise bewegen.

Die nächste Entwicklungsstufe: Problemlöser gesucht

Die Firma EMV von McAlear soll bereits – zusammen mit dem Neurobiologen Jakob Hanker – einen Halbleiter als Prototyp gebaut haben. Dabei wurde eine Proteinschicht auf eine extrem dünne Glasunterlage geklebt und mit einer gemusterten Schicht von Silberatomen überzogen. Mit einem speziellen Verfahren sind die Silberatome dann zu richtigen Schaltkreisen verbunden worden.

Ein Elektronenstrahl hatte „Straßen", die etwa der halben Breite eines roten Blutkörperchens entsprachen, eingespritzt. Beim Eintauchen in eine Silberlösung ordnete sich das Protein, das dem Elektronenstrahl ausgesetzt war, und das Metall formierte sich zu mikroskopischen kleinen Drähten. Doch bei den Drähten beginnt das Problem. Auch wenn es gelingt, sie so dünn wie ein Haar zu machen, sind sie immer noch zu dick. So lassen sie sich nicht ohne Komplikationen mit den einzelnen Neuronen, den Bausteinen des Nervensystems, verbinden.

Verschiedene Lehrmeinungen

Die Wege der Wissenschaftler trennen sich hier. McAlear will die Elektronen mit einer Proteinschicht umgeben. Anschließend sollen dann mit einem Elektronenstrahl viele tausend Löcher in die Hülle gebohrt werden. Diese Löcher wiederum bekommen einen neuen Überzug aus Polysine, eine Art Zellklebstoff. Damit ließen sich zum Beispiel Nerven auf implantierten Elektroden so anordnen, daß sie in den Sehbereich des Gehirns hineinwachsen. Die Verbindungen zu Neuronen wären geschaffen.

Andere Forscher wiederum, wie jene von der Cormell University, setzen auf sehr scharf eingestellte Elektronen- und Ionenstrahlen, um mikroskopische kleine Muster zu erhalten. In der Natur, so der Forscher Ulmer, läßt sich ein weites Spektrum von computerähnlichen Systemen nachweisen. Das Protein Hämoglobin im Blut liegt zum Beispiel in zwei Formen vor. Entweder es bindet sich mit Sauerstoffatomen oder nicht.

Dieses System ähnelt dem der Arbeitsweise von Computern in der binären Sprache, die sich auf Null und Eins stützt. Falsch wäre die Annahme, die Wissenschaftler würden die Systeme der Natur plagiieren wollen. „Wir werden wahrscheinlich nicht in der Lage sein, Moleküle aus der Natur als Bauteile für Computer einzusetzen", sagt Ulmer. „Wir müssen sie nach dem Vorhandenen entwickeln." „Custom-Design" nennt man das in der Fachsprache. Die Wissenschaftler Carter und Metzger arbeiten im Prinzip auf diese Weise.

Die Probleme ergeben sich bei der Verbindung von Molekülen. Robert Hatton von den Bell Laboratories in New Jersey faßt das Problem in der Frage zusammen: „Läßt sich etwas zu einer Kette verbinden, das so klein ist wie ein einzelnes Molekül?" Er glaubt,

Jetzt können Sie Ihren CBM Commodore um 64K CP/M® erweitern.

Mit dem CP/M®aker

In nur fünf Minuten haben Sie Ihr bisheriges Commodore-Betriebsniveau um CP/M 2.2 erweitert und 64K RAM hinzugefügt.
Nicht noch eine zusätzlich aunzuschliessende Box. Sie stecken das Modul einfach in Ihre jetzige Konsole. Keine neue Stromversorgung, kein Löten, keine Basteleien.

Machen Sie mehr aus Ihrem Commodore mit dem CP/MAKER

- leistungsfähige Erweiterung der Commodore Computer 4000 und 8000
- 64 K RAM, auch als Speichererweiterung für Ihren Commodore nutzbar
- Z-80 Prozessor
- Betriebssystem CP/M 2.2
- schafft Zugang zur größten Software-Bibliothek der Welt
- macht Ihren Commodore software-kompatibel zu über 150 anderen Computern
- läßt sich ohne Lötarbeiten leicht und problemlos im Rechner installieren
- kompatibel mit allen Commodore-Peripheriegeräten
- macht aus Ihrem Commodore drei Rechner in einem
  - Ihren bisherigen Rechner
  - einen 96 K Rechner
  - einen 64 K CP/M Rechner

CP/Maker und CP/M Software erhalten Sie bei Ihrem Commodore-Fachhändler

Der CP/Maker, wird hergestellt von dem exklusiven CP/M-Lieferanten für Europa:

vector international

Research Park, B-3030 Löwen, Belgien
Tel.: 016/20.24.96, Telex 26202 vector

IMPORTEUR FÜR DEUTSCHLAND
DATA BECKER Merowingerstraße 30 · 4000 Düsseldorf 1
Telefon (0211) 312085 · Telex 08582874

die Antwort wäre, Moleküle wie Drähte zu behandeln. Und er hat dazu einige Vorschläge in der Schublade liegen.

Verfolgt man nun diese Theorien, so stellt man fest, daß keiner der damit produzierten Halbleiter auf biologischem Weg zustande kommt. Die Moleküle können auf synthetische Weise hergestellt werden und würden dann genausowenig ein Naturprodukt wie ein Paar Nylonstrümpfe sein. Der Wissenschaftler Ulmer gibt zu, daß diese „harten Chemielösungen" etwas kurzsichtig sind: „Protein ist die Basis für alle Lebewesen, von den Bakterien bis zu den Walen. Wir sollten Protein als neues Material einsetzen und neue Techniken entwickeln, um mit diesem Material wirklich optimal arbeiten zu können."

Die Wunderwaffe: Proteine

Der nächste Schritt müßte, so Ulmer, das Generieren von größeren Mustern mit Proteinen sein. Proteinmoleküle könnten den „Rahmen" für Computer abgeben, die dann durch künstlich hergestellte molekulare Halbleiter ergänzt werden. Ulmer: „Der wirkliche Vorteil von Proteinen ist, daß sie eine unglaubliche Fähigkeit haben, sich selbst zusammenzufügen." Zum Beispiel könnte ein Virus, der mit einem Protein ummantelt ist, getrennt werden. Würden die einzelnen Teile in ein Reagenzglas geworfen, würden sie sich wieder zu ihrer ursprünglichen Struktur zusammenfügen.

Gelingt es einmal, Proteine und Moleküle zu entwerfen, so sieht Ulmer keine Probleme, sie durch genetische Ingenieurtechniken zu produzieren. „Man wird zwar nie in der Lage sein, ein Bakterium zu finden, um einen vollständigen Computer zu bauen, aber es besteht durchaus die Möglichkeit, damit Transistoren oder Dioden zu ersetzen." So Ulmer gegenüber Journalisten.

Insbesondere McAlear setzt große Hoffnungen auf die Verschmelzung von Mikroelektronik und Biologie. Mit seinem Assistenten John Wehrung hat er bereits ein Verfahren zum Patent angemeldet, das einen Leiter auf Proteinbasis zum Ziel hat. Er glaubt, damit den ersten Schritt hin zu einem VSD (very small device), also einem stark miniaturisierten Halbleiter, getan zu haben. Solch eine Komposition aus organischer und konventioneller Elektronik könnte 100 000mal mehr Funktionen auf einen Chip packen, als es heute angewandte Technologien erlauben. Das jedenfalls glaubt heute schon der Tüftler McAlear.

Vieles klingt wie eine noch sehr ferne Vision. Heute jedoch dürfte schon klar sein, daß hier eine große Zukunft liegt. Der Wissenschaftler Dr. Forest Carter vom Naval Laboratory in Maryland drückte es ziemlich deutlich aus, wenn er im Hinblick auf die Elektronikbranche behauptet: „Wir können doch wirklich nicht warten, bis der Halbleitertechnologie das Garn ausgeht."

Und tatsächlich ist es so: Die Halbleiterindustrie könnte sehr schnell in eine Existenzkrise schlittern. Man denke nur an die Rohstoffe, die für die Herstellung notwendig sind. Krisenherde überall in der Welt sind heute selbst von den Großmächten kaum mehr kontrollierbar. Gerade die kleinen Konflikte sind manchmal Urheber größerer Engpässe bei der Rohstoffbelieferung der Großindustrie.

Ein weiterer wunder Punkt für die Industrie der Zukunft, ja man kann fast sagen für die Industrie in den nächsten Jahren, werden steigende Lohnkosten sein. Die Rationalisierungsmöglichkeiten sind weitgehend ausgereizt. Ein Preisschub scheint kaum abwendbar zu sein.

Wenn der Bio-Chip – oder sagen wir besser, was bisher an Ideen von ihm vorhanden ist – heute die Aufmerksamkeit von großen Investitionsgesellschaften auf sich lenkt, dann nicht ohne Grund. Hier wird in Konturen eine Technologie sichtbar, die das Rohstoffproblem kaum mehr zur Geltung kommen läßt. Und die uns fast unerschöpfliche Möglichkeiten aus der Natur aufzeigt. Die Natur und damit biologische Vorgänge für die Menschheit zu nutzen, ist eigenartigerweise von den Forschern bisher kaum in das Kalkül gezogen worden. Das erstaunt, wenn man weiß, welche Klimmzüge die Industrie veranstaltet, um von Rohstoffen und hohen Produktionskosten weg zu kommen.

Schon heute wichtig: Dabei zu sein

Aus der Sicht der Elektronik, wie sie sich heute präsentiert, schon eine Wertung abzugeben, ist sicher, gerade was den Bio-Chip betrifft, ein schwieriges Unterfangen. Fest steht auf jeden Fall, daß es für die beteiligte Industrie wichtig ist, die Entwicklung zu verfolgen und langsam aber sicher, einen Fuß in die Tür der Entwicklungslabors zu stellen. Wer dies versäumt, könnte unter Umständen eines Tages genauso vor dem Konkursrichter enden, wie viele Uhren- und Schreibmaschinenhersteller, die damals die Entwicklung der Elektronik verschlafen haben. Es wird sicher keine kurzfristige Entwicklung geben. Aber langfristig könnten sich die Forschungsergebnisse doch zu einer machbaren Technologie verdichten. Lenkt man den Blick auf die Medizin, so könnten wichtige Körperfunktionen fast nahtlos von den Bio-Chips übernommmen werden.

Das würde bestimmt eine bisher noch kaum auskalkulierbare Entwicklung nach sich ziehen. Gerade der medizinische Bereich ist – so meinen viele anerkannte Ärzte – noch ein Entwicklungsland der modernen Wissenschaft.

Und wenn man vieles, was bis heute über Bio-Chips gesagt wurde der visionären Holzwolle entkleidet, dann bleibt noch eine genügende Menge an Fakten, die es wert sind, weiterbearbeitet zu werden. Eine Technologie, die die Elektronik und damit die Technik revolutionieren wird, zeichnet sich jedenfalls bereits in Konturen ab.

– rk

Hämoglobin
ist der mikroskopisch kleine, rundliche oder elliptische rote Blutfarbstoff der roten Blutkörperchen. Die roten Blutkörperchen bestehen zu 34 Prozent ihres Frischgewichts und zu 79 Prozent ihrer Trockensubstanz aus Hämoglobin. Je 100 cm^3 menschlichen Blutes enthalten 14 g Hämoglobin. Es besteht aus dem farblosen Eiweißstoff Globin und aus dem roten abspaltbaren Häm. Pro Liter frischen Blutes bindet Hämoglobin ca. 200 cm^3 Luftsauerstoff.

Protein
ist der Sammelbegriff für einfache Eiweißkörper, die bei der Aufspaltung nur Aminosäuren ergeben. Proteine haben allgemein eine kurze Lebensdauer (Lebereiweiß nur wenige Tage).

Molekül
ist eine mehr oder weniger stabile, meist äußerst kleine, durch vorwiegend chemische Kräfte zusammengehaltene Vereinigung von zwei oder mehreren gleichartigen oder ungleichartigen Atomen. Sie sind Träger der charakteristischen Eigenschaften des betreffenden Stoffes. Moleküle kennen die Wissenschaftler vor allem in Lösungen und im Gaszustand.

DATEN-DISPLAYS

DIE ALTERNATIVEN

DD 1112/DD 1212

DD 9109/DD 9209

Sowohl für den Industrie- als auch für den Hobbybereich sind diese 15 und 18 MHz hochauflösenden MAGNASONIC-Monitore geeignet. Anti-Reflex-Ätzung, Grün- und Orange-Anzeige, formschönes Design, alles Faktoren, die jeden umgebauten Fernseher vergessen lassen. Und erst der Super-Preis. Fragen Sie Ihren Computer-Händler nach

MAGNASONIC

COLOR-DISPLAYS

CDD 3190
Composite
PAL-Video

CDD 3115 H
RGB/TTL
2000 Charakter

QUALITÄT UND KLARE DATEN

Brillante Farben, gestochen scharfe Text- und Grafikdarstellungen. Die SANYO Color-Displays mit optimaler Bildschirmdiagonale von 36 cm im Kunststoff- oder Metallgehäuse, mit wahlweise RGB/TTL oder PAL-Video-Eingang und das neutrale Design für alle gängigen Mikro-Computer gehören zur absoluten Sonderklasse und überzeugen in jedem Einsatzbereich.

Weitere Informationen mit Fachhändlernachweis bei

SANYO
data-display-monitor

SANYO Video Vertrieb GmbH + CO. · Lange Reihe 29
2000 Hamburg 1 · Telefon 040/24 62 66 · Telex 2 174 757

Tragbares Rechenzentrum

Navigator mit Compass

Klein, tragbar, netzunabhängig und leistungsfähig: Grid Systems Corporation entwickelte einen Personal-Computer, der alle modernen Technologien in sich vereint.

Mit einer Marktuntersuchung fing es an. Zuerst stellten die Manager von Grid, die allesamt aus den Vorstands- und Entwicklungsetagen bedeutender Computerhersteller stammen, fest, was sich professionelle Benutzer wünschen. Mit dieser Wunschliste, gestützt auch auf die eigene Erfahrung, entwickelten sie einen Personal-Computer, der kompromißlos die zur Verfügung stehende Technologie nutzt.

Einen hochauflösenden Plasmabildschirm, eine handgerechte Tastatur, einen 16-bit-Prozessor (dessen Leistungsfähigkeit durch ein Arithmetikprozessor gestützt wird), 256-KB-RAM und 256-KB-Bubble-Speicher vereinten sie in einem 30 auf 40 Zentimeter großen Rechner, der nur fünf Zentimeter hoch ist. Das Massenspeicherproblem wurde unorthodox gelöst. Zum tragbaren Computer gehört ein Datenbankrechner, auf den über Modem zugegriffen wird. Bei diesem Rechner steht auch der Drucker, über den Briefe geschrieben werden können. Darüber hinaus kann der Computer als tragbares Telefon genutzt werden, denn es ist voll steckerkompatibel mit den amerikanischen Bell-Telefonen. Alles in allem eine Technologie, deren Nutzung in Deutschland noch Grenzen gesetzt sind. Die Post müßte erst die Voraussetzungen für ein solch dezentral konzipiertes System schaffen oder genehmigen.

Drei Komponenten

Die Firmenleitung setzt sich zusammen aus Managern von bekannten Elektronikkonzernen wie Xerox, Tandem, Diablo, Apple, National Semiconductor, Magnuson und Hewlett-Pakkard. Zu den Geldgebern gehört auch Benjamin Rosen, der in den USA die Rosen-Letters herausgibt, die wegen ihrer Hintergrundinformation geschätzt und gefürchtet sind. Dieses Team entwickelte in zweijähriger Arbeit das tragbare Computersystem, dessen Herz die Compass-Zentrale ist; die Datenbank, die auch elektronische Post ermöglicht; den Compass-Computer, der als tragbares System konzipiert ist und die Software, die mit nur 18 Befehlen aufgerufen werden kann. Letztere ist so angelegt, daß 14 Befehle in allen Programmpaketen auftreten. Wer den Umgang mit einem Programm gelernt hat, kann das ganze System bedienen.

Das Grundkonzept sieht ein Netzwerk von Großcomputern vor, das Datenbanken und Programme bereithält und elektronische Post ermöglicht. Jeder Benutzer hat seinen Navigator-Computer, der in sich die Fähigkeiten eines modernen Personal-Computers vereint und gleichzeitig als Terminal an Großrechnersystemen betrieben werden kann. Allerdings besitzt dieser tragbare Personal-Computer keine Diskettenlaufwerke. Die Informationen, wie Betriebssystem, Programme und Daten, werden in einem Speicher gehalten, der insgesamt 512 KByte umfaßt und sich zur Hälfte in RAM und Bubble-Speicher aufteilt. Der Zugriff auf größere Datenbestände und Programme erfolgt mit Hilfe eines Modems, denn die Massenspeicher werden im Großrechner bereitgehalten.

Back-up-Probleme

Grid versucht alle Komponenten, die für effiziente Datenverarbeitung nötig sind, auf einen Computer zu vereinen. Grid Central ist ein Computer-Netzwerkkonzept, das den Compass-Benutzern die Möglichkeit bietet, auf Programme zuzugreifen, Datenbestände zu nutzen und elektronische Post zu betreiben. Ein Pluspunkt ist, daß die Programme nicht bei jedem Rechner vorhanden sind, sondern von dieser Zentrale aus geladen werden. Damit kann der Benutzer stets die neueste Programmversion nutzen.

Gleichzeitig kann Compass Central angesprochen werden. Damit ist es möglich, Massenspeicher, Drucker und Plotter zu nutzen, die nicht mit dem Computer herumgetragen werden müssen, sondern an einer zentralen Stelle untergebracht sind.

Das Konzept sieht Grid Central vor, das beim Hersteller installiert ist. Von dort erhält der Benutzer die aktualisierte Software, hat den Zugriff auf Datenbanken, kann ihn als Verteiler für elektronische Post nutzen und kann, wenn nötig, Ferndiagnose seines Compass-Computers erhalten.

Compass Central ist ein lokales Netzwerk, in dem der Benutzer Zugriff auf periphere Geräte hat und gleichzeitig regional begrenzt an die Netzwerkteilnehmer elektronische Post verschicken kann.

Modem und Grafik-Bildschirm

Der Compass-Computer hat ein eingebautes Modem und einen grafikfähigen Plasmabildschirm mit einer Auflösung von 320 auf 240 Bildpunkte. Die Tastatur umfaßt 57 Tasten; gesteuert wird der Rechner von einer Intel 8086-CPU, die von einem 8087-Arithmetikprozessor unterstützt wird. Eingebaut ist ein Speicher mit 256-KB-RAM, 256 KB nichtflüchtigen Bubble-Speicher und eine serielle Schnittstelle zur Kommunikation.

Die Software umfaßt Programme, um den Compass-Computer als normales Telefon oder als Terminal zu benutzen; fast alle gebräuchlichen Protokolle werden emuliert. Das Betriebssystem lehnt sich an UNIX an und unterstützt neben Multi-Tasking auch dynamische Speicherverwaltung. An Programmiersprachen steht BASIC, Pascal, C, PL/M und FORTRAN bereit, die alle compiliert werden und über einen Linker auch Mixed-Language-Programming erlauben. An Software werden Programme zur Dateneingabe, zur Datenmanipulation ähnlich Visicalc, zur grafischen Datenverarbeitung und ein Textbearbeitungsprogramm angeboten. Eine Besonderheit ist, daß alle Programme die gleiche Benutzerführung haben, so daß mit wenigen Kommandos alle Programmpakete bedient werden können. Selbstverständlich sind die Dateien, die mit den einzelnen Programmen erstellt oder bearbeitet werden, untereinander kompatibel.

Damit gelang es den Managern, die sich von verschiedenen Firmen zusammengefunden haben, ein Personal-Computersystem zu entwickeln, das eine ganze Reihe von Wünschen erfüllt, die bei bisher vorhandenen

Systemen nicht möglich waren. Für den Benutzer am erfreulichsten ist, daß Compass-Computer von manchen peripheren Komponenten entlastet wurde: Mit moderner Telekommunikation kann teuere und schwere Peripherie an zentralen Plätzen stationiert werden, und der Benutzer hat nur so viel Computer wie nötig auf seinem Schreibtisch, oder, bei diesem Konzept, in der Aktentasche.

Manches an diesem Konzept ist für bundesrepublikanische Verhältnisse noch nicht ohne weiteres nachvollziehbar, denn die Basis des Systems ist die Verbindung von Personal-Computer und Großrechnern über das Telefonnetz. Rechnerverbund über Telefon ist zwar auch hierzulande keine Utopie, aber bis dieser Weg für jedermann zugänglich sein wird, zu tragbaren Kosten, bleibt abzuwarten, es gilt nun, kleine Modems zu entwickeln. *-der*

2000-Dollar-Computer auf dem Vormarsch

Amerikanische Impressionen

Mehr Leistung für weniger Geld: Dieser Trend charakterisiert die Entwicklung am amerikanischen Computermarkt.

Vollständige Personal-Computer unter 2000 Dollar mit Software werden nun von mehreren Anbietern vertrieben. Cromenco stellte sein Modell C-10 SP vor, bei dem die Computerplatine mit Z80, 64-KB-RAM und 24-KB-ROM sowie serielle und parallele Schnittstellen im Monitorgehäuse untergebracht sind. Mit Tastatur und einem Diskettenlaufwerk sowie Software zur Text- und Datenverarbeitung und einem BASIC-Interpreter kommt das System auf 1785 Dollar.

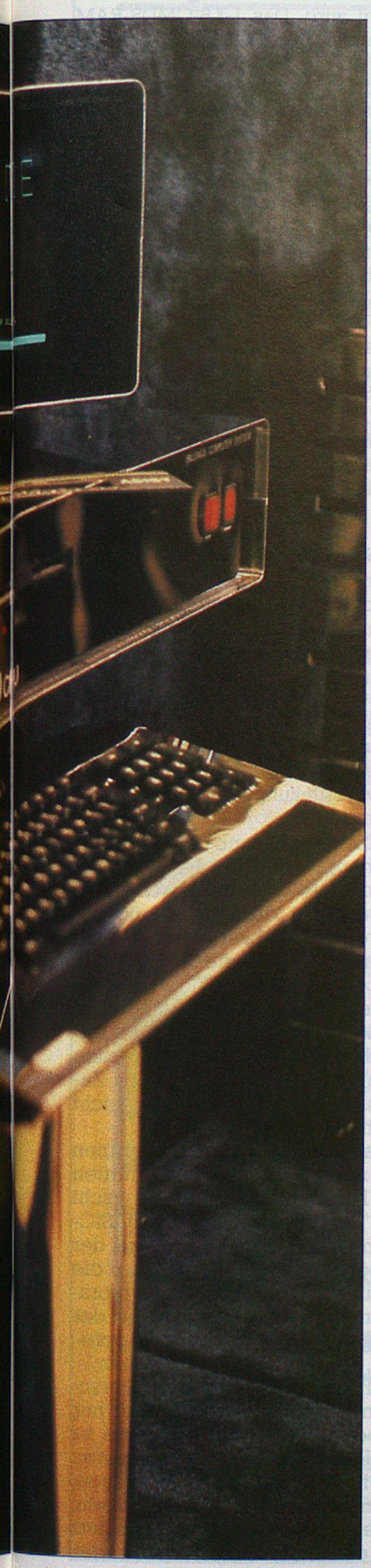
Genauso preiswert ist die Lösung von Morrow Designs, die ein Gehäuse, in dem zwei Diskettenlaufwerke untergebracht werden können, mit einem S-100 Einplatinen-Computer anbietet. Die Rechner-Box mit Z80-CPU, zwei seriellen Schnittstellen, 64-KB-RAM, einem Diskettenlaufwerk mit 200- KB-Massenspeicher, dem Betriebssystem CP/M 2.2, Mikrosoft-BASIC, WordStar, SpellStar und CalcStar kostet 1300 Dollar. Um einen arbeitsfähigen Computer aufzubauen, ist dann nur noch ein Terminal nötig. Auch die Terminalpreise sind deutlich gefallen. Von Kimtron wird ein Terminal bereits um 599 Dollar angeboten.

Für Freunde des S-100-Busses steht nun von Expander ein S-100-System zur Verfügung, das ein kleines Motherboard beinhaltet mit vier freien Steckplätzen und das darüber hinaus farbgrafikfähig ist. Der Preis dieses Systems beginnt einschließlich Tastatur bei 2195 Dollar.

Nahezu unübersichtlich wurde der Druckermarkt. Für den Einsatz im kleinen Betrieb bietet sich eine Lösung an, die von Metaframe verwirklicht wurde. Der Drucker ist umrüstbar. Als Matrixdrucker ist er 150 Zeichen je Sekunde schnell, wird der Kopf getauscht, steht ein Typenraddrucker bereit, der immerhin noch mit 20 Anschlägen in der Sekunde arbeitet. Der Drucker ist für Papier bis 14 Zoll Breite ausgelegt und hat Interfaces für alle gängigen Personal-Computer. Auf den ersten Blick antiquiert wirkt das Holzgehäuse, in dem der Drucker untergebracht ist. Es sorgt aber für eine Geräuschdämmung und bietet Platz für das Druckerpapier.

Die Hardware ist allerdings nicht nur billiger, sondern auch leistungsfähiger geworden. Wer sich seinen

Der Corvus-Rechner im Mittelpunkt des Netzwerkes



Multiuser-System Fortune auf 68 000 Basis

Rechner wie einen HiFi-Turm zusammenstellen will, dem wird von Billings eine Computerserie geboten, die als CP/M-Maschinen aufgebaut sind. Als Komponenten werden Bandstation, Diskettenlaufwerke, Winchester und Modem geboten. Bildschirm und Tastatur können ergonomisch getrennt aufgebaut werden. Wem einfaches Design nicht genügt, der kann diesen Rechner auch in Chrom- oder Gold-Look erwerben.

Nachdem von der 3-Zoll-Mini-Diskette von Sony seit über einem Jahr gesprochen wird, bislang aber noch kein Computerhersteller diese Technologie nutzte, bietet Sony mit dem SMC-70 einen Personal-Computer an, in dem diese Laufwerke eingesetzt sind, die je Diskette 280 KB speichern können. Der SMC-70 ist ein modulares Gerät, das auf der Z80 basiert, über 64-KB-RAM und 32-KB-ROM verfügt, in denen Betriebssystem und BASIC-Interpreter resident sind. Der farbige Bildschirm verfügt über hochauflösende Grafik. An Schnittstellen sind serielle und parallele Schnittstellen, ein RBG-Ausgang, Kassetten-Interface, ein Anschluß für Lichtgriffel und für eine Zehner-Tastatur vorgesehen. Das Gerät ist so modular konzipiert, daß es auf eine 8086-CPU aufgerüstet werden kann. Der Grafikbildschirm kann zur Generierung von Bildschirmtext und zur Verarbeitung von Fernsehbildern benutzt werden. Das Grundgerät kostet 1475 Dollar. Als 64-KB-CP/M-Maschine mit zwei Diskettenlaufwerken und monochromatischem Bildschirm addiert sich der Preis zu fast 2000 Dollar.

Die 3-Zoll-Mikro-Disketten-Laufwerke werden inzwischen auch von Panasonic angeboten, und während Hewlett-Packard erst das Lizenzabkommen mit Sony unterzeichnete, sind die Mikrolaufwerke für den IBM-Personalcomputer von Drittanbietern bereits erhältlich. Auf dem gleichen Platz, den zwei 5-Zoll-Laufwerke einnehmen, können nun sechs Laufwerke mit derselben Massenspeicherkapazität je Laufwerk untergebracht werden.

Geräte, die im letzten Jahr Furore machten, haben Nachfolger gefunden. Von zwei Herstellern werden ähnliche Geräte wie der Osborne 1 als tragbare Computer angeboten. Beide Geräte, von Micro Source und Kay Computers haben einen 9-Zoll-Schirm und Diskettenlaufwerke mit größerer Kapazität. Der M6000P von Micro Source kann modular um eine 68000-CPU und um Speicher- und Schnittstellen erweitert werden, verliert dann aber seine Portabilität.

Mit berühmten Bruder

Der Personalcomputer von IBM hat bei Columbia Data Products einen Nachfolger gefunden. Das Grundgerät verfügt von Haus aus über 128-KB-RAM und Disketten mit 1 MB Speicherkapazität. Erweitert werden kann das Mehrplatzsystem um Winchesterlaufwerke. Das Columbia-8/16-bit-IMB-PC-Multi-Personal-Computer-System ist so aufgebaut, daß die Einschubplatinen des IBM-PC verwendet werden können und die IBM-Software ohne Änderungen übernommen werden kann. In der Grundausstattung kostet dieses System, das auch in der Bundesrepublik Deutschland angeboten wird, 3000 Dollar.

Wie die neuen Personal-Computer von Commodore kann nun auch auf dem Apple III mit einer Softcard, die

nur von Apple vertrieben wird, das Betriebssystem CP/M genutzt werden. Die Implementierung beinhaltet auch Treiber für das Profile Laufwerk, so daß Dateien und Programme sowohl unter SOS als auch unter CP/M gespeichert werden können.

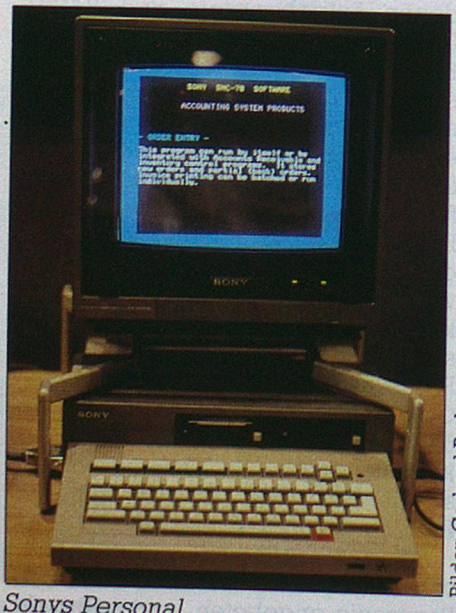
So, wie der Trend bei den 8-bit-Prozessoren zum Betriebssystem CP/M ging, scheint das Betriebssystem für 16-bit-Prozessoren UNIX oder davon abgeleitete Betriebssysteme zu werden. Einen modularen 16-bit-Computer stellt Fortune mit dem 32 : 16 vor. Basierend auf dem 68000 von Motorola kann der Speicher bis zu 1-MB-RAM ausgebaut werden. Über die eingebauten oder optionalen Controller können Diskettenlaufwerke der unterschiedlichsten Größe bis hin zur 14″-Winchester angeschlossen werden. Für den Betrieb in Netzwerken steht ein Ethernet-Adapter zur Verfügung. Für einen Rechner dieser Größenordnung ist Multiuser-Betrieb selbstverständlich. Für grafische Anwendungen kann neben der hochauflösenden monochromatischen Grafik auch Farbgrafik mit 16 Farben bei einer Auflösung von 640 auf 480 Bildpunkte eingesetzt werden. An Software stehen ein Textverarbeitungsprogramm, ein Kalkulationsprogramm ähnlich VisiCalc und ein Datenbanksystem zur Verfügung, neben den Programmiersprachen BASIC, COBOL, C, FORTRAN und Pascal.

Netzwerke sind im Kommen

Netzwerke waren eines der dominierenden Themen der diesjährigen NCC, National Computer Conference in Houston/USA. Von Corvus wurde ein Netzwerk vorgestellt, das die Anbindung von Apple-, IBM-, Xerox-, Zenith-, Commodore-, Tandy-, NEC- und Atari-Computern in einem Netz, an eine Winchester-Festplatte erlaubt. Diese Modularität in der Netzwerkarchitektur spiegelt sich auch im Design des Corvus-Computers. Das System zeichnet sich gegenüber anderen Rechnern dieser Klasse dadurch aus, daß der Bildschirm geschwenkt werden kann, womit softwaregesteuert Hoch- oder Querformat möglich ist. Dazu kommt, daß die Zeichengröße ebenfalls softwaregeneriert in weiten Grenzen modifiziert werden kann. Besonders interessant ist, daß auf dem System, das auf dem 68000 von Motorola basiert, CP/M mittels Software emuliert wird und keine Hardwareerweiterung nötig ist. Telekommunikation, ebenfalls eines der Schwerpunktthemen, wird in unterschiedlicher Leistungsfähigkeit möglich. Von IXO wurde ein Telekommunikationsterminal vorgestellt, das so groß wie ein Taschenrechner ist, einfach an die Telefonleitung gesteckt wird und sogar aus dem Telefonnetz mit Strom versorgt wird. Das 1-KB-CMDS-RAM, in dem das Betriebssystem und die Netzwerk-Schutzmechanismen implementiert sind, wird aus der gleichen Batterie versorgt, wie sie in den Polaroid-Filmpacks enthalten ist.

Das 599-Dollar-Grafik-Terminal

Morrows Preiswertester



Sonys Personal

Bilder: Gerhard Bader

Auf dem Softwaremarkt beginnt eine zweigleisige Entwicklung. Digital Research will den Aufschwung des CP/M weiter zum Durchbruch verhelfen. Bereits vorhanden oder in Kürze verfügbar sind neben CP/M, CP/M-86, CP/M-Net und MP/M nun Concurrent CP/M-86, ein Echtzeit-Multi-Tasking-Betriebssystem. Für den 68000 von Motorola und den 16016 von National Semiconducter soll ebenfalls CP/M implementiert werden. Für diese Betriebssysteme stehen dann eine weite Sprachplatte von C-BASIC über CIS-COBOL bis Pascal MT + und PL/ – 1 zur Verfügung.

Software-Bus und Unix

Einen anderen Weg geht das erfolgreichste Sprach-Interpreter-Softwarehaus Microsoft. Für die Intel-Prozessoren setzt es auf den Software-Bus 80 und 86, für Multiuserbetrieb und andere Prozessoren auf Unix. Es bleibt abzuwarten, welche Betriebssysteme von den Hardware-Herstellern übernommen werden, denn die Lizenzverträge werden zum scharfen Kalkulieren zwingen.

Der Trend zu Datenbanken und zur grafischen Darstellung hat VisiCorp, die Firma, die das erfolgreiche VisiCalc vertreibt, dazu veranlaßt, die Softwarepalette abzurunden. Neben Programmsystemen, die die grafische Ausgabe der mit VisiCalc erarbeiteten Daten übernehmen, steht ein Datenbanksystem, mit dem die einzelnen Arbeitsblätter verwaltet werden können und darüber hinaus den Zugriff auf andere Datenbanken leicht möglich macht.

Da das Schreiben von Programmen immer zeitaufwendiger wird, dürften auch Programmgeneratoren nicht fehlen. The Last One generiert BASIC-Programme, ohne daß derjenige, der die Programme schreibt, sich um die Codierung in der Programmiersprache kümmern muß. Verfügbar ist der Generator für Commodore-, Apple-, Tandy-, Sharp- und CP/M-Rechner.

Der Trend ist eindeutig. Der Personal-Computer soll vom Benutzer nur betrieben werden, um Probleme zu lösen. Die Software-Häuser erhalten immer leistungsfähigere Werkzeuge, um portable Software zu entwickeln. Und der alleinstehende Arbeitsplatz weicht dem Netzwerke. *– der*

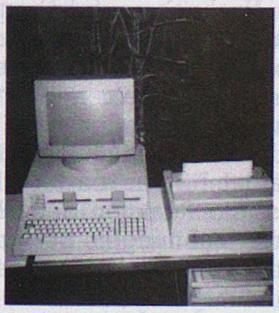
Dipa-Berlin macht die Preise!

Apple: **DM**

Apple II Euro-Plus 48k	2798,—
Disk. Laufwerk m. Controller	1398,—
Disk. Laufwerk o. Controller	1198,—
Controller Karte	298,—
16k Language Karte	298,—
Z80 Karte, incl. Hard- u. Software	598,—
80 Zeichen Karte	598,—
V.24 Interface	598,—
Pal-Karte	391,—
Parallel Interface	198,—
MX 82 Interface	198,—

* **Wir machen Ihren Apple II bildschirmtextfähig**

Apple III 128k ..... **10998,—**
In diesem Preis sind enthalten: Apple III incl. festeingebautem Laufwerk, entspiegelter Monitor, 2. Laufwerk, SOS-Betriebssystem, Business-Basic u. Visicalc!!



Olivetti:
Olivetti »M-20« 128 k
Der schnelle 16 bit Computer!!
Basiseinheit mit Zehnerblock, zwei Disk. Laufwerke 5¼ Zoll, bewegl. Monitor s/w (auch farbig möglich), Matrix-Drucker PR 1450, durch Modulbauweise schnell auf 192k erweiterbar! **12198,—**

Typenraddrucker + Schreibmaschine!!!
»Praxis 35« mit Parallel-Schnittstelle. Damit kann Ihr Computer auch »Schön-Schreiben« **1498,—**

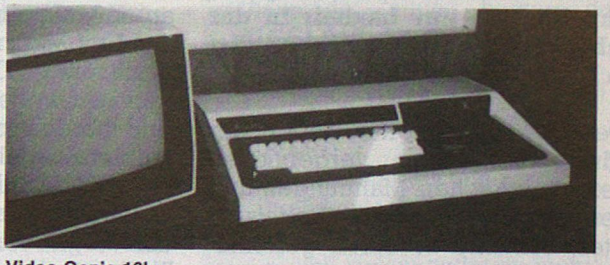
»Praxis 35« o. Schnittstelle **998,—**
Die elektronische Reiseschreibmaschine. Typenrad + Farbband-Kassette austauschbar! Korrekturvorrichtung!

Monitore:

BMC (18 MHz)	448,—
Sanyo Color CDD 3190	1148,—

Epson:
Ein Matrix-Drucker, der mehr kann!!

MX 80 T	1298,—
MX 80 FT	1498,—
MX 82 FT	1548,—
MX 100	1998,—



Video Genie 16k:
Alleiniger Distributor in Berlin!!
Genie I m. Datenrecorder ..... **1428,—**
(Zweiter Recorder anschließbar)
Genie II ..... **1528,—**
Zehnerblock mit Enter, Backspace, Vorzeichen-Taste u. 4 programmierbare Funktionstasten!

Osborne 1 64k:
Das komplette »Computer-System«.
Gut geeignet für Geschäftsleute unterwegs, für Reisende und Vertreter. Was dieser »Kleine« im Preis enthält, läßt »Große« erblassen!
2 Disk.-Laufwerke, blendfreier 5"-Monitor, Zehnerblock, Anschluß für externen Monitor! Weitere Anschl.: Autobatterie, RS-232C Interf., IEEE Interface, Modem-Ein- u. -ausgang sowie einer »RIESIGEN SOFTWARE«! **4978,—**

Commodore »VC 20«:

Zentraleinheit	748,—
Datasette	198,—
Modulbox »1020«	448,—

Volle Garantie!! Alle Preise incl. MwSt. ab Lager Berlin! Reparaturen und Service in eigener Werkstatt! **Wir reden nicht davon, wir machen es.**

dipa GmbH

»» COMPUTER-STUDIO ««

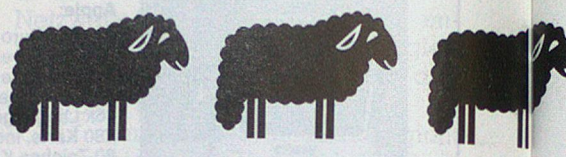
Führendes Fachgeschäft in Problemlösungen mit Kleincomputern für Wissenschaft, Schule, Büro + Industrie!

Technischer Kundendienst für: Apple ★ Imsai ★ Video Genie ★ Epson ★ Facit ★ Qume ★ NEC ★ Olivetti ★ Commodore ★ Centronics ★

Kurfürstenstr. 101 · 1000 Berlin 30 ☎ 030/2135061, Telex 186067 dipa d ☎ ★74809# · ★1766#

Computer-User-Clubs im Zwielicht

Schwarze Schafe



Mitglieder von User-Clubs erheben immer häufiger gegen ihre Vereine den Vorwurf der Betrugsabsicht. Einfach nur Laxheit in der Clubführung oder eine neue Art von Kriminalitätsdelikt?

Dem Saarbrücker Karl M. riß der Geduldsfaden. Nach vergeblichen Telefongesprächen, Mahnungen und einem Schreiben seines Rechtsanwaltes, bestellte er einen gerichtlichen Mahnbescheid. Der fruchtete: Am 19. März 1982, nach sieben Monaten, erhielt er sein Geld zurück.

Im Frühjahr 1981 war Karl M., ein interessierter Computer-Hobbyist, dem Sinclair User Club/Germany in Barsinghausen beigetreten, um sich auf dem laufenden zu halten. Der Club bot Leistungen für einen recht geringen Betrag, die sich sehen lassen konnten: eine Clubzeitschrift mit neuesten Informationen aus der Szene, Software-Tausch und kostengünstige Hardware.

Zunächst hatte es ganz gut ausgesehen – „der Club lieferte prompt". Doch dann erfolgte plötzlich die Lieferung der Journale nur noch schleppend. Das Abonnement für 36 Mark war längst nicht erfüllt. Trotzdem bestellte M. am 11. August 1981 eine im Magazin angebotene Software-Bank für 40 Mark und überwies den Betrag – wie gefordert – im voraus. Die Lieferung blieb aus. Das Geld auch. Anrufe beim Vorsitzenden des Clubs endeten mit Vertröstungen. Dem nicht genug.

Im September 1981 bestellte der Vertröstete erneut beim Club: Laut Angebot im „Sinclair-ZX80-Journal" 2/81 einen Drucker mit Interface im Wert von 626 Mark. Per Vorauskasse versteht sich – das war die Forderung des Vorsitzenden Thomas Reinhardt. Karl M.: „Nach zwei Telefongesprächen mit ihm (Th. Reinhardt, Anm. d. Red.), hatte ich weitgehend den Eindruck der Seriosität und bestellte." Wieder blieb die Lieferung aus, das Geld wurde nicht zurückerstattet. Statt dessen erfuhr das überraschte Mitglied aus einer Ankündigung im Journal 6/7, 23. Dezember 1981, daß er die Doppelnummer 8/9 (die längst bezahlt war) erst nach einer Überweisung von 55 Mark für die nächsten zehn Ausgaben erhalten werde. Außerdem kündigte Reinhardt an, daß nun ein halbjährlicher Beitrag von fünf Mark erhoben wird, das Magazin nun 4,50 Mark kostet – „soll der Service weiter bestehen bleiben". Und überhaupt würde das Magazin mit der Ausgabe 19 eingestellt. M. löste am 2. April 1982 die Nachnahme für die Nummer 8/9 ein: „Obwohl mir der Verlust von vornherein klar war." Bis heute hat der Saarbrücker vom Sinclair User Club keine weiteren Magazine erhalten, noch irgend etwas vom Vorsitzenden Thomas Reinhardt gehört.

Keine Reaktionen mehr verzeichnet seit Februar 1982 auch Detlef U. aus Berlin. Das letzte, was er vom Club registrierte, war eine Nachnahmesendung über 92,20 Mark, die er eingelöst hatte. Inhalt: Clubzeitschriften im Wert von 36 Mark.

Die beiden Fälle stehen nicht allein. Die Klagen über das Gebahren mancher Computer-User-Clubs häufen sich. Insbesondere aber über die seltsamen Gepflogenheiten des Barsinghausener Clubs.

Kaum hatte CHIP, durch einige wenige Leserbriefe aufmerksam geworden, im Juni dieses Jahres eine Zuschrift veröffentlicht, wurde die Redaktion von einer wahren Briefflut überschwemmt. Die Vorwürfe kommen von Mitgliedern aus dem gesamten Bundesgebiet und aus Österreich. Nicht zuletzt deshalb, weil die Zeitschrift in ihrer Clubecke die Gründung des Clubs bekanntgegeben hatte. Im nachhinein gesehen wurde das Magazin, so ein Münchener Rechtsanwalt, über diese Serviceseite „zu anscheinend betrügerischen Absichten mißbraucht".

Das Ablaufschema ist immer gleich: Der Interessent tritt dem Club bei, bezahlt per Vorauskasse bzw. Nachnahme – je nach Anzahl der bestellten Hefte – einen Betrag von 55 bis 96 Mark und hört dann meist nichts mehr von „seinem" Verein. Die Klagen: „... beigetreten, bezahlt – nichts mehr gehört"; „... Mitglied geworden, Kosten sofort per Nachnahme erhoben – nichts mehr gehört, 20 Telefonanrufe sind vergeblich"; „... nach den ersten sechs Heften nichts mehr gehört."

Ist die verzögerte oder nicht erfolgte Auslieferung des Club-Journals schon ärgerlich für das einzelne Mitglied, so ist die Reaktion der Club-Führung auf Mahnungen bezüglich bereits bezahlter Hardware-Bestellungen kaum mehr verständlich.

Thomas Reinhardt läßt sich, so viele Klagen, am Telefon verleugnen; Einschreibebriefe werden nicht abgeholt, Mahnverfahren läßt der Club-Vorsitzende ohne Inanspruchnahme der Widerspruchfrist ablaufen.

Ihr Zeichen | Ihr Schreiben vom | Mein Zeichen: RE/P | Postfach 31, 3013 Barsinghausen 4 | 05111/74 23 88 | 16.11.1981

Sehr geehrter Herr Dr. Cassan,

Sollten wir in den nächsten acht Tagen in keiner Art und Weise von Ihnen hören, behalten wir uns vor, einen gerichtlichen Zahlungsbefehl zu erwirken.

Lassen Sie es bitte nicht soweit kommen.

Mit freundlichen Grüßen

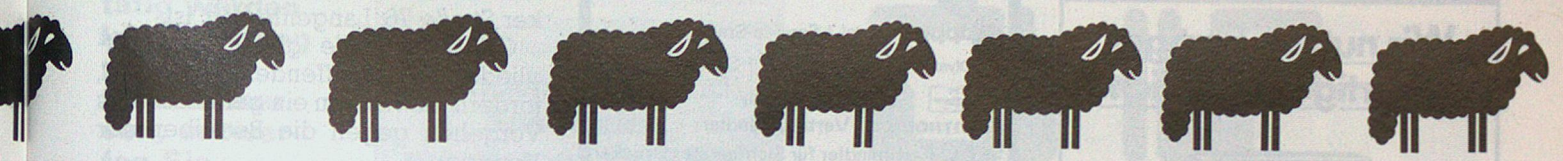
sinclair user club / g

i.A. [Unterschrift]

Thomas Reinhardt

In eigener Sache nicht kleinlich – doch der Betrag war längst gebucht

Urheberrechtlich geschütztes Werk. Exemplare dürfen weder



Im Falle des Stadthagener Horst B. wies Thomas Reinhardt in einem Firmenschreiben vom 27. Oktober 1981 darauf hin, daß die Produktion des bestellten und bereits bezahlten 48K-RAM an eine andere Firma übergeben worden ist. Er ist aber nicht bereit, den Namen der Firma zu nennen.

Volker E. aus Fuldatal erging es ebenso: Im August 1981 bestellte er das RAM und bezahlte 348 Mark. Zusätzlich beglich er die geforderten 55 Mark für das Abonnement und den Mitgliedsbeitrag. Bis heute hat er weder das RAM, noch ein neues Journal, noch sein Geld zurück.

In anderen Fällen wurden Beiträge doppelt abgefordert, unter Androhung des Clubausschlusses; Verrechnungsschecks wurden prompt eingelöst, wobei die Lieferung nach altem Muster schließlich ausblieb. Einer der Geschädigten: „Ruft man schließlich den Bruder an, den Geschäftsführer der Firma Reinhardt Elektronik in Langenhagen, so erhalte ich jedesmal die Auskunft, Thomas Reinhardt sei im Moment nicht da." Ein anderes Mal wird der Telefonhörer abgenommen und wieder aufgelegt.

Michael D. aus Berlin gab sich schließlich damit nicht mehr zufrieden und forschte bei der Deutschen Bundespost nach. Und siehe da, die Nachforschung ergab, „daß von dieser Telefonnummer sehr oft der Ansagedienst – zumeist die Zeitansage – angewählt und der Hörer nicht mehr aufgelegt wurde". Michael D. hatte bereits im August 1981 einen (damals gar nicht lieferbaren) ZX 81-Computer sowie ein 48K-RAM bestellt und Vorauszahlung per Verrechnungsscheck geleistet. Nach Ausbleiben der Hardware erkundigte sich der Berliner beim Club und erhielt die Antwort, daß „weder eine Bestellung verbucht sei, noch eine Bezahlung bekannt wäre". Seltsamerweise ist der Scheck noch im August 1981 über das Postscheckamt Hannover eingelöst worden – Konto-Inhaber: Thomas Reinhardt.

Blauäugig handelten wohl beide Seiten. Wer einen Club gründet, muß darauf gefaßt sein, daß der Arbeitsanfall dementsprechend groß ist. Wer Mitgliedern die Sache schmackhaft macht, darf sich dann nicht wundern, wenn verkrätzte Mitglieder auf die Barrikaden steigen.

Andererseits hat es den Anschein, als wäre Reinhardt von seinen Mitgliedern in Sachen Club-Mitarbeit und der Gestaltung des anfangs gut gemachten Journals recht alleine gelassen worden. Das darf aber noch lange nicht Grund sein, Mitglieder und Kunden zu übervorteilen.

Das verzögerte Herausbringen des Journals ist kein Verbrechen – das kann geschehen. Doch das Einbehalten von Geldern ohne Gegenleistung erfüllt den Tatbestand des § 263 StGB (Betrug).

Noch am Anfang des im März 1981 gegründeten Clubs tönte Thomas Reinhardt: „Bitte keine Vorauszahlungen leisten; prüfen Sie erst unsere Leistungen." Doch schon in Nummer 2/81 des Journals dringt er auf Vorauszahlung und reklamiert „schlechte Erfahrungen".

Reinhardt, der den Mitgliedern gute Beziehungen zur Sinclair Research Ltd. vorgegaukelt hatte, mußte nach einer Intervention des Deutschland-Vertreters, der Firma Schumpich in Taufkirchen bei München, den werbeträchtigen Namenszug Sinclair vom Titelblatt entfernen und zeigte fortan ein gestörtes Verhältnis zum Sinclair-System. Er erging sich in Lamenti und Querschüssen, hob den Atari in sein Magazin.

Clever und unverfroren teilte er im November einem Mitglied aus dem Baden-Württembergischen mit: „... konnten wir den Betrag für das 80er-Journal bislang Ihrem Konto nicht gutschreiben. ... Sollten wir in den nächsten acht Tagen ... behalten wir uns vor, einen gerichtlichen Zahlungsbefehl zu erwirken." Der Betrag war lange vorher überwiesen worden.

Aufgrund verschiedener Klagen forderte das Ordnungsamt Barsinghausen schließlich die Anmeldung eines Gewerbes. Reinhardt erklärt daraufhin, er sei „lediglich der Vorsitzende eines (Buch-)Clubs".

Der Sinclair User Club, der, laut Thomas Reinhardt, im Vereinsregister eingetragen werden sollte, wird auf keinem Amtsgericht geführt.

Recht seltsam erscheint – oder ist es der Grund für die Schwierigkeiten des Clubs? –, daß just zum Zeitpunkt des seltsamen Gebahrens die Gebrüder Reinhardt in Langenhagen eine eigene Firma gründeten: Reinhardt Electronic in der Brinker Straße. Geführt wird sie seit dem 1. Januar 1982 bei der Hannoverschen Industrie- und Handelskammer als Kleingewerbebetrieb unter dem Vermerk:

„Vertrieb und Entwicklung von Programmen der elektronischen Datenverarbeitung".

Und seltsamerweise firmiert unter der gleichen Adresse der „Unabhängige Atari User Club". Vorsitzender ist ein Mitarbeiter der Reinhardt Electronic und des SUC/G.

Auch hier findet sich die Handschrift Reinhardts: Nach dem Bezahlen eines Jahresabonnements des „Atari Magazin" (72 Mark) herrscht Sendepause. Verrechnungsschecks werden eingelöst, eine Gegenleistung unterbleibt. Die Einzahlungen

SINCLAIR ZX80-Besitzer!
Benutzer-Club gibt monatlich erscheinende Zeitung heraus, das **„SINCLAIR-ZX80-JOURNAL"**, mit:
- aktuellen Listings (Spiele usw.)
- RAM/ROM Erweiterungen (Praxis)
- Programmiertips und Kniffen
- Direktkontakte zum Hersteller
- SINCLAIR ZX80 Börse

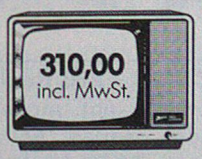
... und vielem anderem mehr!
Weitere Informationen unter:
Thomas Reinhardt, Worthstraße 11, 3013 Barsinghausen 01.

Es stand in CHIP ...

Termine für das Erscheinen von künftigen Ausgaben werden wir nicht mehr ankündigen, da wir momentan mit nur drei Personen diese Ausgaben herausgeben. Schon jetzt ist uns klar, daß es nach der Ausgabe 19 keine weitere Ausgabe mehr geben wird (80er Journal, Nr. 8/9)

GERB ELEKTRONIK BERLIN

Wir nutzen Fertiges und fertigen Nützliches



ZENITH-MONITOR ZVM 121-E

Bildschirm 31 cm, grün. 25 Zeilen à 40/80 Zeichen (umschaltbar). Bandbreite 15 MHz. Anschluß an alle Computer mit BAS-Ausgang.

SPRECH-COMPUTER «SIZ»

Das Sprachausgabegerät für unbegrenzten Wortschatz. Anzuschließen wie ein Drucker. An alle Computer oder Terminals.

1898,40
incl. MwSt.

	Preise in DM incl. MwSt.
Computersysteme	
Zenith Z-90, auch mit FTZ-Nr.	ab 7.990,00
Altos für 3 Benutzer, 2 M-Byte, 192 k	9.379,00
Altos für 3 Benutzer, 5 M-Byte, 192 k	18.193,00
Videotheken-Verwaltungssystem mit Floppy, Drucker und Programm	18.255,00
Elektrohandwerk, Fernseh-Fachhandel	auf Anfrage
Datenfernübertragung zwischen verschiedenen Rechnern über Modem bzw. Akustik-Koppler mit FTZ-Nummer einschließlich Software	auf Anfrage
Automatische Auskunftsysteme mit und ohne Sprachausgabe über Telefonleitung	auf Anfrage
Drucker	
Mannesmann-Tally Matrixdrucker	ab 1.751,50
Daisy Speicherschreibmaschine	ab 2.198,00
Diablo, Ricoh, Olympia	auf Anfrage
Terminals	
Zenith Z-19	3.050,00
Beehive DM 5	2.825,00
Zubehör	
Zenith-Monitor 12", 15 MHz, grün	310,00
GERB Sprachausgabegerät SIZ	1.898,40
Handbuch für Sprachausgabegerät	30,00
Disketten, Papier, Fachbücher usw.	auf Anfrage
Programmsysteme CP/M-MP/M-HDOS-Betriebssysteme, Textverarbeitung, Adressverwaltung, Finanzbuchhaltung, Lohn- und Gehaltsabrechnung, Auftragsbearbeitung	auf Anfrage
Steuerungssysteme, Mikroprozessorplatinen	
GERB µP 102, universelle Mikroprozessorplatine mit MC 6802, Eurobus, beliebige Adresscodierung	599,00
GERB µP 202, 16stelliges 7-Segment-Display mit Verbindungskabel und Programm für µP 102	399,00
GERB µP 302, Regelprozessor für Servoanlagen, multiprozessorfähig	1.909,70
GERB Hycomp II, Steuer- und Regelgerät für servohydraulische Anlagen	16.159,00

Anfragen und Vorführungen:
Montag – Freitag 9.00 – 17.00 Uhr durch

GERB ELEKTRONIK GmbH
Roedernallee 174-176 · 1000 Berlin 51
Telefon 030-41 10 61 · Telex 18 2708

Fordern Sie auch unsere Leasing-Bedingungen an!

HO CO
Homecomputer

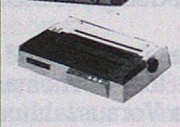
Level I Service-Station
Olympia OEM Händler + Service-Station
HEATH Vertragshändler
CENTRONICS Vertragshändler
NEC Fachhändler für Sichtgeräte+Drucker
BASIS Vertragshändler

ZENITH MONITOR
ZVM 121 ist ein 12 Zoll Monitor mit 15 MHz Bandbreite.
DM 298,-- inkl. MwSt.

Absoluter Preisknüller

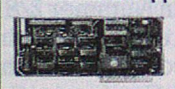
Centronics 739 Matrixdrucker, graphikfähig, 7x9 Matrix, Proportionalschrift, inkl. Interface und Kabel für Apple
DM 1.750,--

Hoco Floppygehäuse mit Netzteil, steckerfertig,
DM 271,20



NEC 8023 Matrixdrucker, 7x9 Matrix, graphikfähig, 100 Zeichen pro Sekunde, Proportionalschrift, Preis auf Anfrage.

Für Apple II / Basis 108



HOCO Floppycontroler erlaubt den Betrieb von 2 handelsüblichen Laufwerken wie BASF 6106 oder Shugart SA 400 mit dem Apple II Computer. Mit 80 Track-Laufwerken wie Shugart SA 410 ist eine Speicherkapazität von 320 K Byte pro Laufwerk möglich, DOS, Pascal+CPM-Anpassung auf Diskette lieferbar
Floppy-Controler DM 348,--
Anpassungsdiskette für 80 Spuren DM 65,--
Getestetes Laufwerk Shugart SA 410 (80 Spuren Single-Sided) DM 983,--
Komplettangebot 1 Laufwerk SA 400 und 1 Laufwerk SA 410 im Gehäuse mit Controler + Anpassungsdiskette, Gesamtspeicherkapazität 480 K Byte DM 2.389,--

brother EP-20
Schreiben und Rechnen **aufneue Art.** Zahlen und Zeichen werden hier per Matrix entweder auf normalem Papier mittels Karbonband oder direkt auf Thermopapier ohne Farbband ausgedruckt. Netzunabhängige Funktionen durch Batteriebetrieb. Fehler können vor Ausdruck korrigiert werden. Vier Grundrechenarten. 44 Schreibtasten nach Din 2137. Eine 2. Funktionsebene druckt international gebräuchliche Zeichen versch. Sprachen. Abschaltautomatik. Gewicht 2,3 Kg. Mit Trockenbatterien, wahlw. Netzanschluß.
DM 449,--

HOCO 80 ZEICHENKARTE für Apple II, deutscher **und** amerikanischer Zeichensatz, Umschaltung per Software, 7x9 Matrix, echte Unterlängen, High Resolution Graphik ohne Umstecken des Kabels, Groß-Kleinschreibung über normale Apple-Tastatur, DM 475,--

Flügelstr. 47 · Postfach 140201 · 4000 Düsseldorf 1
Tel. 02 11/77 62 70 Telex 8588060 hoco d

gelangen auf ein Sonderkonto, dessen Inhaber Thomas Reinhardt, Brinker Straße 76, Langenhagen, ist.

CHIP-Leser, die gleichzeitig Mitglieder der betreffenden Clubs sind, fordern inzwischen ein gemeinsames Vorgehen gegen die Betreiber der Vereine.

Nach Auskunft eines Rechtsanwaltes kann jeder, der sich geschädigt fühlt, Anzeige erstatten. Dabei bedarf es nicht einmal der Hilfe eines Anwaltes, der in der Regel teurer ist als eine selbst gestellte Anzeige bei den Justizbehörden.

Doch Klagen gegen Computer-Clubs werden nicht nur über die beiden niedersächsischen Vereine erhoben. Sie betreffen auch Privatleute, die in Kleinanzeigen für eigene Software-Programme werben – wie im Falle des Hamburgers Jörg Bendixen, der 50 Mark für ein HP-41-Schachprogramm kassiert und keine Gegenleistung erbracht hat. Oder ein Herr Bernhard Berger in Bexbach, der sich im Endeffekt als Pseudotauschpartner von Programmen herausstellt.

Nicht zu verstehen sind auch die Handlungsweisen des Softwareclubs 2001, des ppx-Clubs (dessen Verlag das Konkursverfahren eröffnet hat) oder des PC 1211 Clubs Thaleischweiler, der mit seinen Mitgliedern in mehr als einem rüden Ton umgeht und dessen Betreiber partout die Anonymität nicht aufgeben wollen.

Sie alle kassieren auf die eine oder andere Art und erbringen keine bzw. selten eine Gegenleistung. Zum Schaden des Ansehens gut geführter Clubs. Denn es geht auch anders.

Oliver Rietschel, 1. Vorsitzender des gemeinnützig anerkannten Computerclubs Deutschland e.V., weiß um die Schwierigkeiten der Vereinsarbeit und zeigt ein gewisses Verständnis für Verzögerungen. Doch auch seiner Meinung nach „sollte man, wenn viele Mitglieder die gleichen schlechten Erfahrungen machen, solche Vereine tunlichst meiden".

Freilich, Thomas Reinhardt schiebt den Schwarzen Peter seinen Mitarbeitern zu. Nach mehreren Versuchen, ihn zu erreichen, äußerte er in einem Telefongespräch, daß „das Ganze wohl nur auf einem Versehen in der Buchführung (seiner freien Mitarbeiter und Mitglieder des Clubs, Anm. d. Red.) beruht". Und verspricht finanzielle Wiedergutmachung. Betroffene fordert er auf, sich zu melden.

Im Falle Sinclair User Club/Germany bzw. Thomas Reinhardt ermittelt inzwischen die Kriminalpolizei. *lar*

Jährliche Werk-Exemplare dürfen weder

Der aktuelle Titel der Buchreihe CHIP-Wissen, bei dem Sie kreativ tätig werden können. Weg von den Spielkonserven, entwerfen Sie selbst! So lernen Sie spielend das Programmieren und vertiefen Ihr Mikrocomputerwissen.

Die ganze Welt der Mikrocomputer

CHIP WISSEN

Für Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis.

Computer für den Kleinbetrieb
Wernicke, Joachim
150 Seiten, 20 DM **N**
Für alle, die Computerlösungen für bestehende und neue Arbeitsgänge in kleinen und mittleren Betrieben suchen. Checklisten und Musterformulare helfen dabei, die eigene Lösung nach Maß systematisch auszuloten.

Was der Mikrocomputer alles kann
Willis, Jerry/Pol, Bernd
366 Seiten, 33,– DM
Diese Einführung „für alle", insbesondere für Nichttechniker und Anfänger, bringt in leicht les- und faßbarer Form die gesamten Grundlagen der Computerei. Sie soll vor allem Interesse wecken!

Mein Computer: 2^{10} Fragen und Antworten
Didday, Rich.
Hardware: 298 S., 36,– DM
Software: 240 S., 38,– DM
Dem Leser werden die Zusammenhänge im Bereich der Hobby- und Arbeitsplatzcomputer erklärt und damit Entscheidungshilfen gegeben für die Auswahl des richtigen Systems. So erhält er einen Überblick über die gesamte (Mikro-)Computertechnik. Diese Grundlagen verhelfen auch dazu, Fachartikel in Computerzeitschriften verstehen und für den eigenen Bedarf auswerten zu können, sogar solche mit anspruchsvollen Themen.

Computerspiele und Knobeleien programmiert in BASIC
Baumann, Rüdeger
316 Seiten, 30 DM **N**
Aus der Spielidee entwickelt sich die Spielstrategie und hieraus das Programm. Das Programmieren des Computers selbst ist das Spiel; so lernt der Leser spielend das Programmieren.

Programmieren mit PASCAL
Baumann, Rüdeger
272 Seiten, 23 DM
Diese Einführung für Schüler und Hobbyprogrammierer verlangt keine Vorkenntnisse. Die Einzelkomponenten von PASCAL werden mit den Aufgaben schrittweise erarbeitet und durch Übungen gefestigt.

Wie man in BASIC programmiert
Pol, Bernd
368 Seiten, 30,– DM
Ein Buch für Praktiker! An zwei bis ins Detail ausgearbeiteten Fallstudien werden die Grundlagen des Programmierens verdeutlicht und die wichtigsten BASIC-Bestandteile besprochen.

µP-Programmierfibel für 2650/6502/6800/8080-85
Sacht, Hans-Joachim
366 Seiten, 38,– DM
Zahlreiche Beispiele zeigen Aufbau und Entstehen von Programmen und erklären die Anwendung von Befehlen und Programmiertricks. Im Anhang µP-Lern- und Übungsgeräte.

Von der passiven zur aktiven Computerei
Sacht, Hans-Joachim
336 Seiten, 38,– DM **N**
Der Ratgeber beim Computerkauf! Hier wird auch das für jeden verständlich erklärt, was nicht in den Herstellerhandbüchern steht. U.a.: Wie entwickelt man Programme in BASIC.

Mikrocomputer-Betriebssysteme CP/M, CDOS, DOS
Schmidt, Klaus-Jürgen
Renner, Gerhard
152 Seiten, 25,– DM
Zur Erfassung der Leistungsfähigkeit von µP-Systemen werden, von der Softwarestruktur ausgehend, Minibetriebssysteme dargestellt, dann Befehle und Anweisungen.

CP/M-Handbuch
Zaks, Rodnay
310 Seiten, 44,– DM
Die Anwendungen des Control Program for Microprocessors (CP/M) sind ausführlich, von Operationen am System bis hin zu Problemlösungen, beschrieben.

Programmierung des 6502
Zaks, Rodnay
356 Seiten, 44,– DM
Vor- und Nachteile beim Programmieren des 6502 sowie elementare Techniken zur effektiven Programmerstellung werden so dargestellt, daß das erworbene Wissen auch bei anderen Prozessoren anwend-

Mikroprozessor-Interface-Techniken
Lesea, Austin/Zaks, Rodnay
440 Seiten, 48 DM
Anwendung von Bauteilen und Techniken, die für ein vollständiges System erforderlich sind – von der ZPU bis zu peripheren Geräten, von Interfaceproblemen bis zur Fehlersuche in Systemen.

Frei programmierbare Manipulatoren
Aufbau und Programmierung von Industrierobotern
Blume, Christian
Dillmann, Rüdiger
232 Seiten, 30,– DM
Zur Lösung von Automatisierungsaufgaben werden Systeme vorgestellt, die Rechner mit Manipulatoren koppeln.

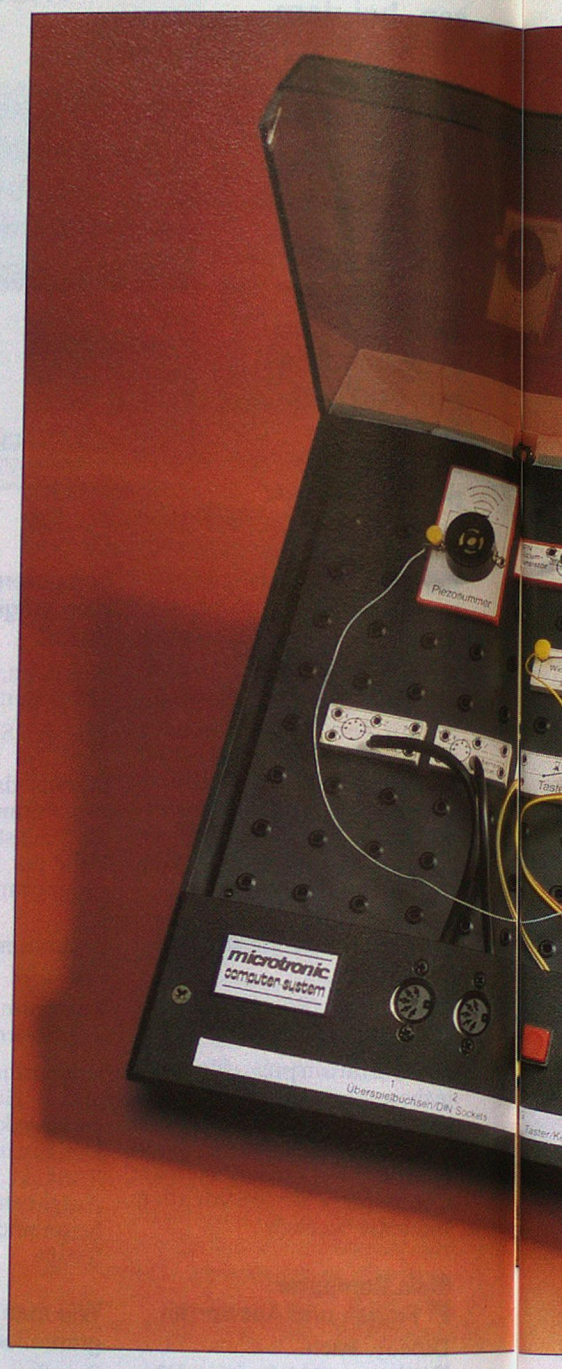
PASCAL (in Englisch)
Chirlian, Paul M.
212 Seiten, 30,– DM
Bei dieser Einführung können auch Anfänger sofort mit dem strukturierten Programm beginnen. Jedes Kapital hat eigene Aufgaben. Alle Programme ohne Sprunganweisungen geschrieben.

Unser Gesamtverzeichnis informiert ausführlich über alle Titel.

Für Ihre Bestellung benutzen Sie bitte die beigeheftete Karte am Heftende.

CHIP-Test: Busch Microtronic 2090

Vier-bit-Abenteuer



Als Schlüssel zum Mikrocomputer-Abenteuer kann man das Microtronic-2090-Lern- und -Experimentiersystem der Firma Busch bezeichnen. Es eignet sich besonders für ganz junge Einsteiger.

Hardware zum experimentieren

Immer aufgeräumt ist das kleine Mikroprozessorlabor Microtronic 2090, denn für die Experimente sind alle notwendigen Funktionseinheiten in einem eleganten Kunststoffgehäuse mit Rauchglasabdeckung untergebracht. Dabei ist noch genügend Platz zum Aufbau von Erweiterungsschaltungen in Form von Steckfeldern vorhanden. Der Aufbau der Experimentierplatte und der zusätzlich mitgelieferten Bauteile ist der Konzeption der Elektronik-Experimentierkästen der Firma Busch voll angeglichen.

Die 4-bit-Konzeption hat natürlich zwei Seiten. Zum einen ist der Befehlssatz gut überschaubar, was besonders für den Anfänger schnellere „Aha-Erlebnisse" bringt, zum anderen sind aber dem einfachen Ausbau des adressierbaren Speicherbereichs Grenzen gesetzt.

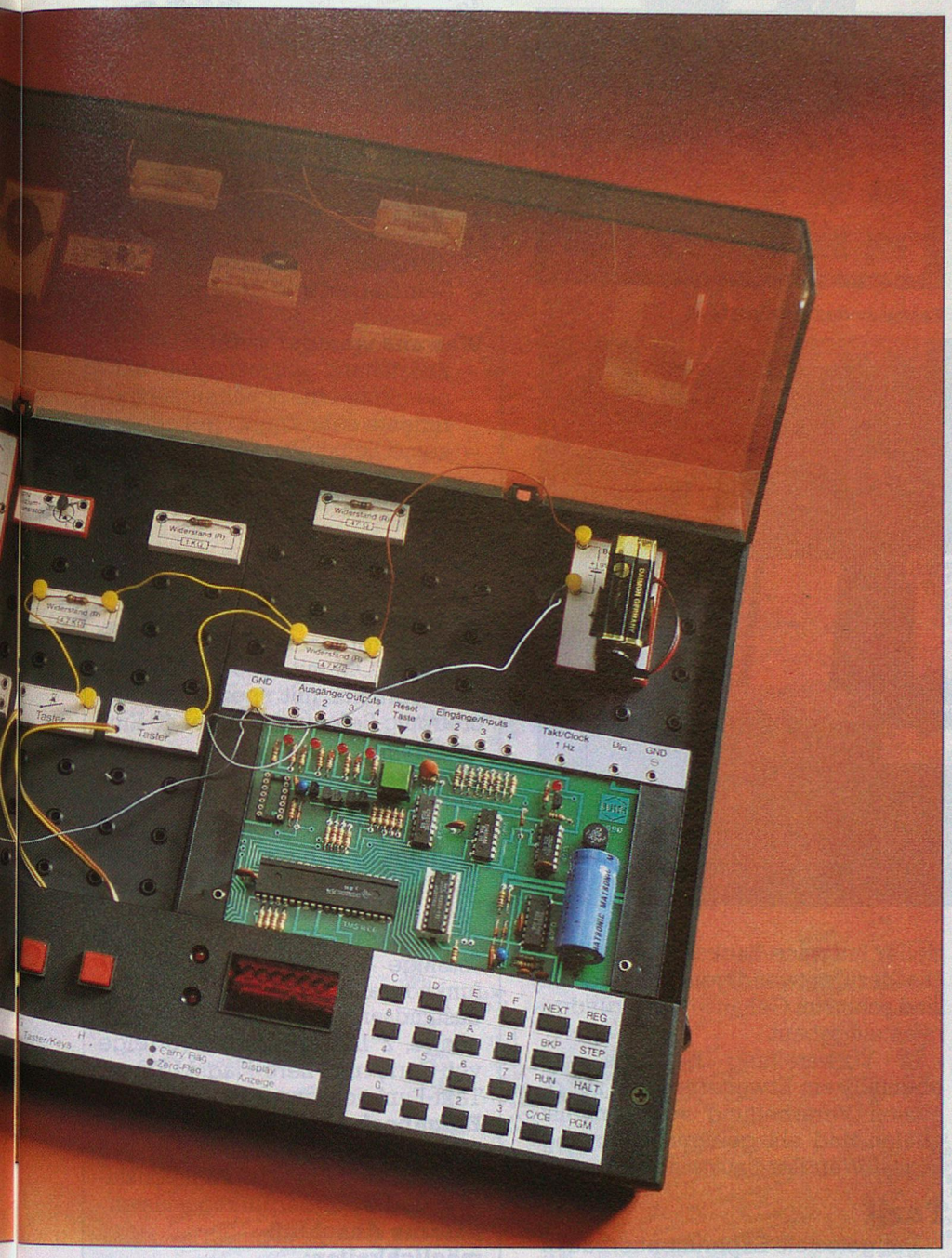
Auf einer speziell für das Microtronic-2090-Lehrsystem entwickelten Platine sind neben der 4-bit-CPU TMS 1600 von Texas Instruments und einem auf einer Fassung befindlichen RAM-Speicher-IC (Typ 2114) nur wenige Bauelemente vorhanden. Das gesamte System ist damit sehr übersichtlich aufgebaut. Die von einem Steckernetzgerät gelieferte Wechselspannung (10 V/250 mA) wird von einigen Standardbausteinen in eine stabilisierte 5-V-Gleichspannung umgewandelt. Ein externer 1-Hz-Taktgenerator ist ebenfalls auf der Platine realisiert; das Taktsignal kann über eine Buchse abgegriffen werden. Nebenbei wird dieser Takt über eine Leuchtdiode angezeigt und signalisiert somit die Betriebsbereitschaft des eingeschalteten Systems.

Die Dateneingangs- und -ausgangsports mit einer Wortbreite von je 4 bit sind als Steckbuchsen an der Platinenoberseite herausgeführt und damit gut zugänglich. Der Datenausgangsport ist mit Treibertransistoren, die eine maximale Strombelastung von 15 mA pro Datenleitung zulassen, ausgestattet. Alle Leitungen sind TTL-kompatibel. Der logische Zustand der Datenausgänge wird durch vier Leuchtdioden auf der Platine angezeigt. Ein kleiner didaktischer Nachteil hierbei ist, daß die Stellenwertanordnung der Datenkanäle von links nach rechts realisiert worden ist. Neben den acht Datenleitungen und zwei Massebuchsen ist eine in der Grundausbaustufe noch nicht belegte 14polige IC-Fassung auf der Platine vorhanden, die vermutlich bei zukünftigen Erweiterungen eine Rolle spielen wird. Über eine vorhandene RESET-Taste kann der Prozessor in einen definierten Anfangszustand gebracht werden. Als nachteilig empfunden wurde, daß für das System keine elektrische Schaltungs- und Funktionsbeschreibung zur Verfügung stand, die bei vielen Interface-Experimenten und für fortgeschrittene Anwender sehr wertvoll sein kann.

Eine Hexadezimal-Tastatur, acht Funktionseingabe-Tasten sowie zwei externe Sondertasten bilden den Eingabeteil des kleinen Mikrocomputers und sind im Gehäuse integriert. Dieses Keyboard funktionierte trotz seiner einfachen Ausführung sehr zufriedenstellend.

Als Ausgabeeinheiten sind eine sechsstellige Siebensegment-Ziffernanzeige und zwei Leuchtdioden zur Statusanzeige für das Carry- und das Zero-Flag eingebaut. Auf der Anzeige werden die Ziffern 0–9 und die Zeichen A–F dargestellt. Beim längeren Arbeiten macht sich die geringe Größe der Anzeige etwas störend bemerkbar. Die zusätzlich mitgelieferten Bauelemente sind äußerst spärlich bemessen. Lediglich vier Widerstände, ein Transistor, ein Piezo-Summer und ein 9-V-Batteriehalter auf genormten Steckbausteinen sind vorhanden. Einige Schaltdrahtabschnitte mit den zugehörigen Plastiksteckverbindern ergänzen die Grundausstattung des Baukastens.

Alles in allem ist die Hardware gut konzipiert und ermöglicht dem Anwender überschaubare und lehrreiche Experimente durchzuführen.



Die im Baukasten enthaltenen beiden Anleitungsbücher sind sehr präzise und leichtverständlich geschrieben. Der Inhalt und der Stoffaufbau ist so gestaltet, daß Lern- und Experimentierphasen sich sinnvoll abwechseln beziehungsweise sich gegenseitig ergänzen.

In der Einführung wird mit einem im ROM-Speicher vorhandenen Programmteil ein Gesamtfunktionstest des Systems durchgeführt. Anhand der Einstellung der Digital-Uhr werden einfache Ein- und Ausgabemanipulationen eingeübt. Durch die Beschäftigung mit dem bekannten „Nimm-Spiel", das auch als leicht abrufbares Festprogramm abgespeichert ist, wird der Anwender mit dem Aufbau seines neuen Spielpartners bekannt gemacht. Danach werden in ersten kleinen Programmierübungen die wichtigsten Basisbefehle des Microtronic-Systems erklärt. Anschließend werden damit zum Beispiel ein elektronischer Würfel und ein einfacher Hexadezimalzähler mit Software realisiert. Die Praxis der Eingabe von Befehlen, eventuelle Korrekturmöglichkeiten nach falscher Eingabe sowie das Starten und Unterbrechen von Programmen werden danach besprochen. Nach der Durcharbeitung dieser Lektionen beherrscht man schon die wichtigsten Funktionseinheiten des Mikrocomputers. Die darauf folgende Behandlung von Datenein- und -ausgabebefehlen über die vorhandenen Portleitungen und die Anzeigeeinheit vertieft die Kenntnis des Experimentators über die Register- und Speicherstruktur des Systems. Es stehen insgesamt 32 Register für Daten zur Verfügung. Diese sind in 16 Arbeitsregister und 16 Speicherregister aufgeteilt. Der Programmspeicher ermöglicht die Abspeicherung von maximal 256 Programmschritten. Zwischendurch wird man mit den Grundbegriffen der Mikrocomputertechnik wie zum Beispiel Bit und Byte, dem hexadezimalen Zahlensystem sowie dem Monitorprogramm vertraut gemacht.

Hobby-Einsatz

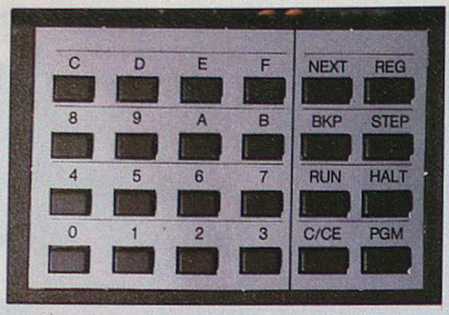
Während die im Anleitungsbuch Teil 1 beschriebenen Versuche vorwiegend mit dem Grundsystem durchgeführt werden können, ist es vorteilhaft, für den 2. Teil des Kurses mehr elektronisches Experimentiermaterial zur Verfügung zu haben. Hier reichen die beschriebenen Experimente von einer Schaltuhr mit zwei Ein- und Ausschaltzeiten bis hin zu interessanten Schaltanwendungen zur Steuerung einer elektrischen Modelleisenbahn. Auch eine Computerorgel, akustische Effekte für Computerspiele sowie Datenübertragungsexperimente zeigen die vielen Möglichkeiten des Systems auf.

Das übersichtliche Arbeiten mit Flußdiagrammen und Befehlstabellen wird von Anfang an konsequent geübt und ist als einer der großen Pluspunkte des Lehrmaterials hervorzuheben. So werden auch schon etwas kompliziertere Zusammenhänge leicht durchschaubar. Die Stoffeinteilung in einen Vorbereitungsteil mit Besprechung des Flußdiagrammes, den praktischen und funktionalen Programmablauf und die Diskussion der Resultate, ist geschickt gewählt und gut realisiert worden. In dieser Weise lassen sich auch anspruchsvollere Programmierbeispiele wie zum Beispiel ein vollständiges Taschenrechnerprogramm mit sämtlichen Rechenoperationen oder die Berechnung des persönlichen Biorhythmus leicht durchführen. Auch die Anwendung von Computerspielen kommt selbstverständlich nicht zu kurz.

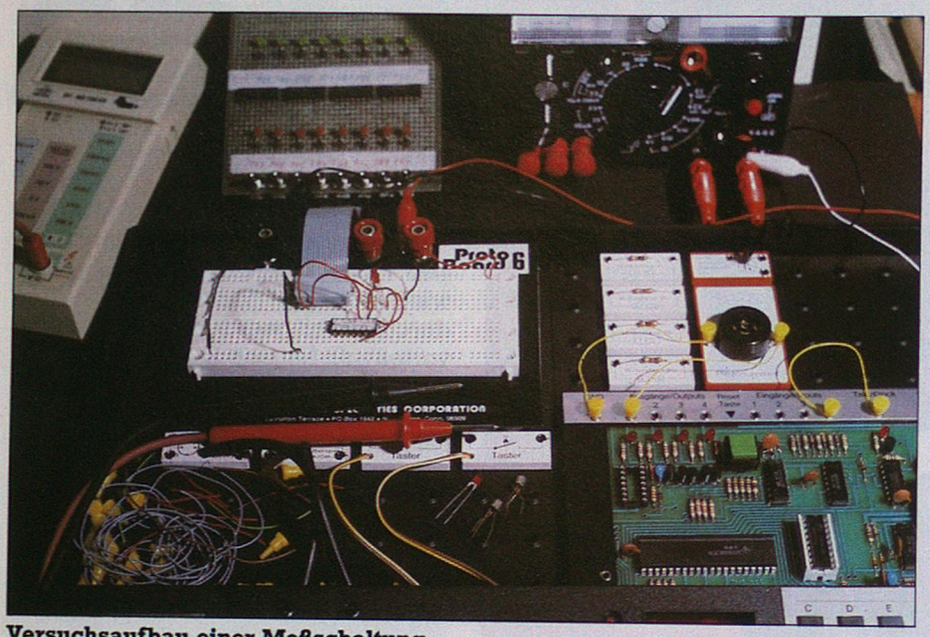
Die praktische Programmierarbeit mit dem System wird durch über 40 Einzelbefehle unterstützt. Dafür wurde speziell für den Microtronic 2090 der Befehlssatz der TMS 1600 CPU erweitert und viele nicht selbst-

verständliche Befehle und Funktionen in ein 4096 Byte umfassendes Monitorprogramm eingebaut. Diese Befehlserweiterungen gestatten es, den Mikrocomputer über ein Lehr- und Spielsystem hinaus zu verschiedenen Entwicklungs- und Steuerungsaufgaben einzusetzen.

Auf die Gesamtkonzeption des Baukastens bezogen sind die Ergänzungsmöglichkeiten recht gut. So ist das relativ umfangreiche Sortiment an



Tastatur des Baukastens



Versuchsaufbau einer Meßschaltung

Experimentier-Steckplätze

Elektronik-Experimentierkästen der Firma Busch mit dem Microtronic-System kompatibel. Der Durchführung von komplexeren Experimenten der Digitaltechnik in Kombination mit der Mikroprozessortechnik wird dadurch ein weites Anwendungsfeld geöffnet und erschlossen.

Für Schaltexperimente, die einen Stromfluß von 15 mA überschreiten, ist ein geeignetes Schwachstrom-Relais sowie ein VDE-geprüftes Netzstrom-Steuergerät erhältlich. Damit lassen sich Verbraucher bis zu 1000 W mikrocomputergesteuert ein- und ausschalten.

Zur permanenten Abspeicherung von Programmen und Daten auf einem Kassettenrecorder ist ein spezieller Interface-Baukasten erhältlich. Die dazu notwendigen DIN-Buchsen sind schon im Gehäuse des Grundgerätes eingebaut.

In Vorbereitung befinden sich ebenfalls ein Erweiterungsset zur digitalen Verarbeitung von Sprachsignalen und ein geeigneter Analog-Digital-Wandler-Baustein.

Fazit

Der getestete Experimentierbaukasten stellt ein praktisches und äußerst preisgünstiges Lehr- und Übungsgerät zum Einstieg in die Mikroprozessortechnik dar. Bestechend einfach war das Erlernen der Bedienung und sehr zuverlässig die technisch einwandfreie Funktion des Systems während der gesamten Testphase.

Das Gesamtkonzept der problemlosen Einbindung in eine große Palette von schon existierenden Elektronik-Experimentierkästen verdient besondere Beachtung. Der gute Gesamteindruck unserer Testredaktion und nicht zuletzt die angekündigte Erweiterungsmöglichkeiten lassen das Microtronic-2090-System als sehr empfehlenswert erscheinen.

Heinz Buchert

CHIP-Wertung

Was uns gefällt:
- sehr gutes ausbaufähiges Systemkonzept
- vielseitige Anwendungsmöglichkeiten
- mit anderen Experimentiersystemen kombinierbar
- didaktisch ausgezeichnete Lehrbücher und Experimentieranleitungen

Was uns weniger gefällt:
- Ausstattung mit externen Bauelementen für Schaltungsexperimente sehr knapp gehalten
- keine Schaltpläne vorhanden

Technische Daten

CPU:
TSM 1600 4-bit-Mikroprozessor, 500 kHz getaktet

Festwertspeicher:
im Mikroprozessor-Chip integriertes ROM mit 4096 Byte, Monitor-Programm mit speziellem Microtronic-Befehlssatz (über 40 Einzelbefehle)

Arbeitsspeicher:
64-Byte-RAM integriert (128 Register mit 4 bit), davon 32 Register nutzbar (16 Arbeits- und 16 Speicherregister), 512 Bytes externes RAM für 256 Programmschritte

Anzeigeeinheiten:
6stellige Siebensegment-Multifunktionsanzeige, 4 LED für 4-bit-Zustandsanzeige der Datenausgänge, 2 LED zur Status-Anzeige von Carry- und Zero-Flag, 1 LED zur Takt-Funktionsanzeige

Eingabeeinheiten:
Hexadezimal-Eingabetastatur (16 Tasten), 8 definierte Funktionstasten und 2 Sonderfunktionstasten

Externe Anschlußmöglichkeiten:
4-bit-Daten-Ein- und -Ausgang, TTL-kompatibel, 1-Hz-Taktgenerator, Piezo-Summer, 2 DIN-Buchsen für Geräteanschlüsse

Erweiterungsmöglichkeiten:
Kassettenrecorder-Interface, Zusatz-Modul für Sprachverarbeitungs-Experimente, zahlreiche Elektronik-Baukästen der Fa. Busch

CHIP-Preisinformation*

Busch Microtronic 2090	379,–
Schwachstrom-Relais 5964	15,–
Netzstrom-Schalter	70,–
über 10 Elektronik-Experimentierkästen zur Auswahl	von 10,– bis 170,–

* (Preise in DM incl. MWSt)

BASIS

	Vk inkl.	Leasing
Basis 108, 8 Bit, CPU 6502 u. CPU Z80, 64 K, serielle u. parallele Schnittst., RGB, Pal-Video u. SW-Video-Ausgang, Kassettenrecorder-anschl., 80 Zeichen	4435.–	125.57
64 K Pseudo-Floppy (Hauptspeichererw.)	789.19	23.51
256 K Pseudo-Floppy (Hauptspeicherkart.)	1803.08	53.72
Diskettenlaufwerk mit Controller 156 K	1748.28	52.09
Diskettenlaufwerk ohne Controller 156 K	1452.33	43.27
Diskettendoppellaufwerk 8" je 512 K	8036.61	239.44
Diskettenlaufwerk 5¼" dreh- u. kippbar	2141.78	63.81
S.E.I. Spezial-Monitor 15"	632.45	18.84
Barcode Lesestift	384.73	11.46
3¾-BCD-Analog/Digital-Wandler	1185.98	35.33
16-Kanal-A/D-D/A-Wandler	535.99	15.97
RS 232c Asynchron-Interface	644.51	19.20
RS 232c Synchron-Interface	404.46	12.05
Parallel-Interface 2×8 Bit	999.64	29.78
Multi-Funktions-Interface CPS	677.39	20.18
Introl-X10-Interface	1411.78	42.06
Arithmetic-Prozessor-Modul	948.13	29.78
Appleclock-Modul	1016.08	30.27
Supertalker-Sprachausgabe	592.99	17.67
Romwriter-Modul (Eprom-Programmierer)	1845.38	54.19
Music-System	70.15	2.09
UHF-Modulator f. Anschl. von TV-Geräten	1383.28	41.21
Video-Kamera-Interface	965.66	28.77
Video-Kamera	575.45	17.14
CP/M-Betriebssystem	192.91	5.75
Apple-II-DOS-3.3-Betriebssystem	816.59	24.33
Apple-Pascal-1.1-Betriebssystem	2323.73	69.23
020 Matrixdrucker, 120 Z/s	6905.43	205.74
021 Vier-Farb-Matrix-Drucker, 200 Z/s	8834.57	263.22
024 Matrixdrucker, 400 Z/s	a. A.	a. A.
028 Matrixdrucker, 800 Z/s	3956.92	117.89
030 Schönschreibdrucker, 17 Z/s, 4 K Sp.	4588.27	136.70
031 Schönschreibdrucker 40–45, Z/s	9766.25	290.27
035 Schönschreibdrucker 40–45, Z/s	4294.–	124.10
Lagerhaltung/Kundenverwaltung/Fakturier.		

BASF-Disketten

Minidisk		netto	inkl.
1 x einseitig, einf. Dichte	10 St.	5.25	5.93
1 x einseitig, einf. Dichte	50 St.	5.05	5.71
1 x einseitig, doppl. Dichte	100 St.	4.95	5.59
1 d einseitig, doppl. Dichte	10 St.	6.45	7.29
1 d einseitig, doppl. Dichte	50 St.	6.25	7.06
1 d einseitig, doppl. Dichte	100 St.	6.10	6.89
2 d doppels., doppl. Dichte	10 St.	8.84	9.99
2 d doppels., doppl. Dichte	50 St.	8.65	9.77
2 d doppels., doppl. Dichte	100 St.	8.25	9.32

Preis per Stück/Lieferung unfrei ab Lager Frankf.

Platten-Speicher

	VK inkl.	Leasing
Apple-5-Megabyte-Festplatte f. Einzelplatz	10 496.25	312.70
Corvus-11-AP-Mirror, 10 Megabyte, für Mehrplatzsysteme, Videorecorder BA, bis zu 64 Einzelarbeitplätze	21 897.89	652.42
Corvus-Constellation/Verteiler für 8 Arbeitsplätze	3 822.10	113.87
Corvus Interface zum Anschluß an Constell.	1 091.72	32.53

ITT 3030

	VK inkl.	Leasing
Midi, 8-Bit-Computer, CPU Z80, 64 K, ITT-Textverarbeitung, Grund- und Zusatztastatur, 2 × 5¼ Zoll, 280 KB-Disk, Monitor, serielle Schnittstelle V24	9537.17	284.15
Speicherkarte 64 KB	460.36	13.72
3. 280-KB-Disk ohne Controller	2190.01	65.25
Controller für 3. Disk	525.03	15.64
Parallel I/O-Interface	141.40	4.21
Betriebssystem C/PM + Manual	546.95	16.30
Wordstar-Textverarbeitungsprogramm	1096.10	32.66
Datastar-Markengenerierungsprogramm	822.08	24.49
SuperSort-Dateisortierprogramm	548.05	16.33
Mailmerge-Druck/Selektionprogramm	328.83	9.80
Calcstar-Management-Programm	767.27	22.86

Olivetti

	Vk-Preis inkl.	Leasing inkl.
M 20, 16-Bit-Computer, CPU Z 8001, 128 K, 320-KB-Floppy, Monitor SW	7398.68	220.43
32-KB-Ram-Erweiterung bis 224 K	767.27	22.86
2. 320-KB-Floppy (5¼-Zoll-Disk)	1644.15	48.99
Matrixdrucker inkl. Interface	2904.67	86.54
Thermoprinter mit Plotfunktionen	2849.86	84.91
Farbbildschirm inklusive 32-KB-Speicher	6466.99	192.68
Bi-Kanal-Interface für 2× V24	1047.18	32.–
Kabel f. V24-Anschluß	164.42	4.90
Kabel f. Parallel-Interface	164.42	4.90
IEEE-Interface	164.42	32.–
Kabel f. IEEE-Interface	1047.18	7.18
PCOS und Micro-Soft-Basic-Software-Liz.	241.14	29.39
Weitere Software auf Anfrage	986.49	

Drucker

	VK inkl.	Leasing
Xerox-Diablo-630-Typenraddrucker, 34 Z/s	8631.06	257.15
Xerox-Diablo-RT-20-Traktor f. Endlospapier	648.89	19.33
Xerox-Diablo-RT-220-Einzelblatteinzug	379.42	11.30
Xerox-Diablo-RT-Matrixdrucker, 300 Z/s, Schönschrift 80 Z/s,	8056.34	430.03
Philips-GP-300L-Matrixdrucker, 300 Z/s, Schönschrift 80 Z/s, 2 Schrift	378.15	11.27
Philips-Stachelwalze f. Endlosformulare	1298.88	38.70
Philips Automatische Einzelblattverarbeit.	548.05	16.33
Philips-Combi-NV-Charakter-Set	427.48	12.74
Philips-Micro/Orator/OCR-Schrift	a. A.	a. A.
Philips-Prom-Board	a. A.	a. A.
Olympia-ESW-102-Typenraddrucker, 16 Z/s	2498.–	72.19
Olympia-ESW-103-Typenraddrucker, 16 Z/s	3498.–	101.09
Centronics-150-2-Matrixdrucker, 150 Z/s	964.57	28.74
Centronics-152-2-Matrixdrucker, 150 Z/sec.	a. A.	a. A.
Apple-Silentype-Thermodrucker	a. A.	a. A.
Epson-MX-80-F/T-Matrixdrucker, 100 Z/s	a. A.	a. A.
Epson-MX-82-F/T-Matrixdrucker, 100 Z/s	a. A.	a. A.
Epson-MX-100-F/T-Matrixdrucker, 30 Z/s	a. A.	a. A.
Seikosha GP-100A-Matrixdrucker, 30 Z/s	1999.–	–
Seikosha-GP-80-Matrixdrucker, 30 Z/s	2499.–	–
Vorführdrucker zum ermäßigten Preis	6898.–	–
Centronics-150-2-Matrixdrucker, 150 Z/s		
Centronics-152-2-Matrixdrucker, 150 Z/s		
Xerox-Diablo-630-Typenraddrucker, 34 Z/s		

Software

Bitte beachten Sie auch die Angebote bei Computern!

	VK inkl.	Leasing
AntyCopy	213.74	6.37
Apple-Pilot	468.03	13.94
Apple-Plot	206.07	6.14
CAD-Konstruktionsprogramm	798.19	23.51
Plot-Routine 2.0	383.64	11.43
Tell-Star-I-Astronomie	137.01	4.08
Tell-Star-II-Astronomie	235.66	7.02
Textverarbeitung	214.84	6.40
Apple-Writer	652.18	19.43
Easymailer I. V. m. Easywriter	323.35	9.63
Easymover Fernverarb. v. Ew.	852.82	25.41
Easywriter	383.64	11.43
Mailmerge i. V. m. Wordstar	1298.–	37.51
Wordstar	865.92	25.80
Business-Programme	4603.62	137.16
Adresser II Adreßverw.	3870.30	115.31
Ärzte-Kassenabrechnung	998.–	28.84
Baufinanzierung	652.18	19.43
Cashier Fakt., Lag., Kund.	1249.55	37.23
Datadex	5042.06	150.22
Datastar Dateienprogramm	167.70	5.–
Dela Dentallabor	3397.91	101.24
Dow-Jones-Portf. Börsenpr.	4165.18	124.10
Fakt-II-Fakturierung	668.62	19.92
Lag., Kund., Fak., Statist.	2630.64	78.38
Lohau-Datenbankprogramm	635.74	18.94
Lopas II Lohn u. Gehalt	5918.94	176.35
Supersort I. V. m. Datastar	1266.–	37.72
Systemb Datenbankprogramm	648.–	18.73
Variant Schriftengenerator	772.75	23.02
Visicalc	618.20	18.42
Visidex Datenbankprogramm	309.10	9.21
Visiplot Graphikprogramm	927.30	27.63
Visiterm Fernverarbeitung		
Visiterm/Visiplot	2450.88	73.02
	422.–	12.57
Sprachen	626.97	18.68
Cis Cobol	708.08	21.10
Forth		
Fortran		
Pascal		

Zubehör Apple

	VK inkl.	Leasing
80-Zeichen-Karten	1183.79	35.27
BIT3, 80-Z-Full-View mit Super-Features	998.–	28.84
Videx-Videoterm 80Z	126.05	3.76
Videx-SVS-Schalter f. 80Z-Videoterm	86.34	2.57
Videx-ASCII-Zeichen-Satz f. Videx	1266.–	37.72
Super-R-Term-80Z-Karte	1156.39	34.45
Z-80-CPU-Karten	599.–	17.31
Microsoft Z80 Softcard mit CPM-Software	1250.65	37.26
Microsoft Softcard ohne Software	498.–	14.39
Z-80-Softcard ohne Software	592.99	17.67
Verschiedene Karten	798.–	23.06
Apple-Pascal-Language-System	69.–	1.99
Apple-Language-Karte	339.–	9.80
Apple-Rom-Writer	1499.–	43.32
Mountain-Computer-Clock-Karte	349.–	10.09
Apple-HF-Modulator f. Anschluß an TV		
Pal-Interface	498.–	14.39
Video-Digitizer z. Anschluß v. Video-K.	498.–	14.39
16-K-Karte Speicheraufrüstung	498.–	14.39
Kommunikations-/Drucker-Interface	1098.–	31.73
CCS-Asynchron-Interface (serielle)	399.–	11.53
Apple-Centronics-Interface	479.–	13.84
Apple-Communication-Interface		
Apple-IEEE-488-Interface	1198.–	34.62
Apple-Parallel-Interface	998.–	28.84
Apple-Seriel-Interface		
Speed Up Kits		51.99
The Mill 6809 Prozessor	1799.–	
Orange Data		
Fernverarbeitung		
Micromodem DC Hayes		

Leasing:

Das Leasing-Angebot bezieht sich jeweils auf 54 Monatsverträge mit einer Restkaufsumme von 7 % des Neuwertes. Bei Abschluß sind 5 % Sicherheitsleistung fällig, die zu den banküblichen Zinsen verzinst wird. Der Minimum-Auftragswert für Leasingverträge beläuft sich auf DM 5000.– netto. Leasing ist sowohl für Soft- als auch für Hardware möglich. Das Leasing-Angebot gilt sowohl für Firmen als auch für Privatpersonen, die jedoch über ein Einkommen verfügen müssen, das eine Belastung durch die monatliche Leasinggebühr zuläßt.
Bitte fordern Sie ein spezielles Antragsformular an.

Software Programme

Bitte lassen Sie sich ein Spezialangebot für Programme unterbreiten. Wir verfügen über eine außerordentlich breite Software-Palette.

Apple-Computer

	VK inkl.	Leasing
48-K-Europlus, 8-Bit-Computer, CPU 6502	a. A.	a. A.
Disklaufwerk mit Controller, 156 K	a. A.	a. A.
Disklaufwerk ohne Controller, 156 K	a. A.	a. A.
Apple-Vorführgeräte		
1. 64-K-Pascal, Videx 80-Zeichen-Karte, Sanyo-Monitor 12"	4798.–	–
2. 64-K-Pascal, Bit 3 Super, 80-Zeichen-Karte, BMC-Monitor	4888.–	–
3. 48 K, serielles u. paralleles Interface, BMC-Monitor	3729.–	–

DELTA Electronic Trading GmbH
Münchner Straße 47, 6000 Frankfurt/M. 1
Telefon (06 11) 23 40 45, Telex 4 11 012 delta d

Daten, Diebe, Detektive

Computer-Kriminalität

Im Dschungel der Software meist unentdeckt, hat sich eine neue Form des Verbrechens entwickelt.

Keiner sah es ihm an. Der unauffällige Sachbearbeiter im Arbeitsamt kontrollierte und signierte die ausgefüllten Lochkarten, mit denen Kindergeldanträge für die Auszahlung per EDV vorbereitet wurden. Daß er dabei ein bißchen radierte, bemerkte niemand. Außer ihm erhielten auch seine Angehörigen, darunter die über 80 Jahre alten Großeltern, Kindergeldnachzahlungen. In wenigen Monaten waren die Beträge für die nicht existierende Kinderschar auf über 257 000 Mark angewachsen.

Als „Kindergeld-Fall" ist die Sache in die Kriminalgeschichte eingegangen. Noch vor zehn Jahren, so der Tübinger Strafrechtler Theodor Lenckner, gab es in der juristischen Literatur Stimmen, die von dem neu auftauchenden Phänomen der Computerkriminalität nichts hielten. So etwas gebe es doch im Alltag gar nicht; Sicherheitsberater und Versicherungsunternehmen würden da nur ihre Geschäftsinteressen ins Spiel bringen.

Das Dunkelfeld ist groß

Für die Kriminologie, die Wissenschaft vom Verbrechen, war es eine Binsenweisheit, daß die zunehmende Computerisierung der Gesellschaft auch neue Formen des Verbrechens mit sich bringt. Freilich: Zahlenmäßig ist diese Kriminalitätsart schwer auszumachen, weil sie sich im Dschungel der Software verbirgt, der den meisten Augen des Gesetzes undurchdringlich bleibt. Ausbildung und Arbeitsbedingungen der Strafverfolgungs- und Justizbehörden sind dabei ein Hauptproblem; welcher Kriminalbeamte, welcher Staatsanwalt versteht sich schon auf das Lesen von Programmanweisungen und komplizierten Computerausdrucken. Die Täter nutzen meist das System, ohne es zu stören und somit Spuren zu hinterlassen.

Einer der ersten, die sich mit der Computerkriminalität beschäftigt haben, ist Rainer von zur Mühlen. Er gibt für den Zeitraum von 1967 bis 1973 genau 54 Fälle an; Ulrich Sieber spricht in einer späteren Studie von 31 Delikten zwischen 1970 und 1976. Die Kriminalstatistik, nach Straftatbeständen gegliedert, weist keine Fälle nach; das liegt daran, daß es keine spezielle Sparte dafür gibt. Hinter den Zahlen der benachbarten Straftaten wie Diebstahl, Sachbeschädigung, Betrug, Automatenmißbrauch, Untreue und Urkundenfälschung darf eine größere Zahl von Delikten mit Hilfe der EDV vermutet werden. Das Dunkelfeld, also die Gesamtmenge der unentdeckten oder nicht angezeigten Straftaten, gilt gerade hier als sehr hoch. Auf einen den Behörden bekannt gewordenen Fall sollen nach Schätzung von Experten vier unentdeckte kommen; andere haben gar ein Verhältnis von 1 : 50 errechnet. Grund: das Verhalten der Opfer und Betroffenen. Da die EDV eine gewisse Täter- und Opferanonymität mit sich bringt und hauptsächlich Behörden und Großunternehmen geschädigt werden, sieht man häufig von Anzeigen bei der Polizei ab. Schließlich könnte der gute Ruf leiden. An die Stelle der Strafanzeigen (die in die offiziellen Statistiken einfließen würden) treten dann innerbetriebliche Regelungen wie Kündigungen, Versetzungen oder Gehaltskürzungen.

Die Delikte rund um den Computer weisen alle eine spezifische Eigentümlichkeit auf. Kriminologen nennen das „Permanenz der Tat". Nachdem die EDV jeden Organisationsablauf zergliedert und systematisch einhält, kann sich der Täter mögliche Lücken beliebig oft zunutze machen. Der Automatismus der Tat und die häufige Wiederholungsmöglichkeit sind typisch für ein Computerdelikt.

Die Schäden, die dadurch angerichtet werden, erreichen Summen bis zu einer halben Million Mark, im Durchschnitt zwischen zwei- und dreihunderttausend Mark (USA: etwa 450 000 Dollar im Schnitt).

Die einzelnen Deliktarten

„Wir haben 540 Magnetbänder und 48 Plattenstapel aus dem niederländischen Rechenzentrum Ihres Konzerns entführt. Wenn wir diese Bänder und Platten vernichten, können Sie Ihren Laden dichtmachen." So schildern Klaus Hümmerich und Peter Gola den Anruf in der Vorstandsetage des briti-

schen Konzerns ICI. Die Erpresser wollten für die Software 275 000 Pfund Sterling haben. Als sie gefaßt wurden, stellte sich heraus, daß sie die wertvollen Bänder und Platten mit Genehmigung des Aufsichtspersonals mitgenommen hatten – ein leicht zu fälschender Berechtigungsschein war des Rätsels Lösung.

Große Augen machte man auch eines Montags im vergangenen Herbst bei der Monolithic Memories Company im kalifornischen Silicon Valley: Übers Wochenende war eine halbe Million Chips (Wert: 2,6 Millionen Dollar) gestohlen worden.

Computerkriminalität? Nein. In den beiden genannten Fällen geht es um Erpressung und Diebstahl; die Elektronik bleibt Randerscheinung, weil ohne sie die Tatausführung gleichermaßen denkbar ist. Verbrechen mit und am Computer lassen sich in vier typische Fallgruppen einteilen.

Die *Computerspionage* ist eine Sonderform der Wirtschaftsspionage. Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse werden von den Tätern unbefugt erschlichen oder weitergegeben (verraten). Ziel der Aktivitäten sind bevorzugt EDV-Daten aus der Forschung, über Konstruktionsverfahren, Kalkulationen, Bilanzen, Adressen und ähnliche Informationen sowie ganze Computerprogramme. Der Täter spart damit oftmals die hohen Kosten, die sonst bei Planung und Entwicklung gewöhnlich anfallen.

Auf politische Motive, Geheimdienstaktionen oder persönliche Racheakte geht die *Computersabotage* zurück. Dabei werden EDV-Systeme ganz oder teilweise funktionsunfähig gemacht, Hard- und Software zerstört oder beschädigt.

Nicht selten, aber vergleichsweise harmlos ist der sogenannte *Zeitdiebstahl*. Juristen verstehen darunter die unbefugte Benutzung einer EDV-Anlage. Wenn der Tatbestand der Untreue durch einen Firmenangehörigen nicht erfüllt ist, könnte es sich um eine „straflose Gebrauchsanmaßung" handeln. Paradebeispiel für solche Fälle ist der Programmierer, der die Betriebsanlage heimlich benutzt, um gegen gutes Geld für Dritte Privataufträge zu erledigen.

Manipulation

Der Hauptbereich der Computerkriminalität dürfte auch am häufigsten vorkommen: die *Computermanipulation*. Der Täter läßt zwar die Anlage richtig arbeiten, wodurch die Entdekkungsmöglichkeit gering ist, er greift aber in den Prozeß ein. Das Ergebnis ist folgerichtig zustande gekommen, aber falsch: manipuliert, wie es eben der Täter wollte.

Wenn der Täter bereits bei der Dateneingabe falsche Daten verfüttert, begeht er eine Input-Manipulation. Der Kindergeld-Fall gehört also in diese Rubrik.

Die Sache mit dem Rundungstrick ist eigentlich ganz einfach: Der Bankcomputer rechnet brav die Zinsbeträge auf Zehntel-Pfennige aus, rundet aber auf ganze Pfennige ab. Darauf spekulierte auch jener findige Bankangestellte, der die Zehntel-Pfennige auf ein stilles Konto, von dort aufs eigene abführte. Innerhalb eines halben Jahres hatte er eine halbe Million Mark beisammen. Ein Idealfall der Programm-Manipulation.

Abhilfe

Bei der Strafverfolgung ist immer wieder das für Laien schwer verständliche Problem der Juristen aufgetaucht, nach welchen Tatbeständen eigentlich die EDV-Täter zu bestrafen seien. Die herkömmlichen – wie Diebstahl, Betrug, Untreue – reichen dazu nicht mehr aus. Dies zeigt, wie es der Strafrechtler Lenckner formuliert hat, „daß ein Gesetz infolge der technischen Entwicklung lückenhaft werden kann". Das Bundeskabinett hat nun gehandelt und den neuen Tatbestand des Computerbetruges (§ 263a Strafgesetzbuch) geschaffen. *-Fe*

Weltpremiere: MPF-II von Multitech

BASIC-Professor

Weltpremieren sind immer etwas Besonderes. Zwei Exemplare des Micro-Professors II sind fertig entwickelt. Einer ging nach den USA, der andere direkt nach München in die CHIP-Redaktion.

Nach dem Einplatinensystem von Multitech ist nun auch ein BASIC-System erhältlich, der Micro-Professor II. Im Gegensatz zum Platinensystem mit der Z80, hat das Gerät eine CPU vom Typ 6502. Diese arbeitet mit einer Frequenz von 1,023 MHz.

Warum eine 6502? Das Betriebssystem mit dem BASIC-Interpreter ist kompatibel zu dem bekannten Apple II, wobei das BASIC in einigen Spezifikationen etwas abweicht. Neben dem BASIC ist auch Assembly, Pascal und FORTH möglich.

Die Eingabe der Befehle und Programme erfolgt über 49 Tasten. Hierzu zählen die alphanumerische Tastatur und einige Funktionstasten. Es sind noch keine Umlaute auf der Tastatur vorhanden. Bei mehreren Tasten gibt es eine Doppelbelegung. Öffnet man vorsichtig das Gerät, erkennt man eine übersichtliche Platine. In der Mitte befindet sich der Mikroprozessor und oberhalb die EPROM-Bausteine für das Betriebssystem. Die Speicherung erfolgt in zwei EPROM-Bausteinen vom Typ 2564, also in der neuesten Technologie, mit je 8K × 8.

Neben dem BASIC-Interpreter sind in dem 16K-ROM-Teil die Steuerfunktionen für das Kassetten-, Drucker-, Joystick-, Lautsprecher- und das Programmodulinterface untergebracht.

In der Grundausstattung verfügt das Gerät über einen 16K-RAM-Bereich. Dabei sind die Sockel bereits für die neuen 64K-RAM-Bausteine ausgelegt. Bei einer späteren Ausbaustufe auf einen Bereich von 64K sind alle Möglichkeiten gegeben. Innerhalb des 16K-RAM sind die Plätze für den Bildwiederholspeicher vorhanden. Dabei läßt sich nicht nur der Text speichern, sondern auch die Grafik.

Der Professor hat eine Low-Resolution und eine High-Resolution-Grafik. Die drei Möglichkeiten der Darstellungen lassen sich mischen.

Das Bildschirmformat ist in 24 Zeilen zu je 40 Symbolen aufgeteilt. Damit werden insgesamt 960 Symbole dargestellt. Die Symbole erscheinen als 5 × 7-Punktematrix. Das Setzen der Symbole erfolgt nach ASCII und hat 64 Charakter. Für die Grafik stehen uns noch weitere 50 Symbole direkt zur Verfügung, wobei sich separat eine normale und eine inverse Darstellung für alle Charakter und Symbole durchführen läßt.

In der einfachen Grafik ist eine Blockdarstellung von 1920 Feldern mit 40 von 48 Punkten möglich. Die Darstellung läßt sich auf 53760 Felder mit 280 von 192 Punkten steigern.

Natürlich kann das Gerät auch in Farbe arbeiten. Insgesamt stehen neben Schwarz und Weiß sechs Farben zur Verfügung, die sich aber nur in der Grafik einsetzen lassen.

Über den internen Lautsprecher gibt der Professor seine Töne wieder. Der Lautsprecher läßt sich durch die Software programmieren.

Auf der Rückseite des Gerätes befindet sich der Anschluß für das Netzgerät, die beiden Eingänge für das Kassetten-Interface, der Ausgang für den Monitor und der TV-Ausgang.

Für das Arbeiten mit der Grafik steht uns neben dem üblichen TV-Ausgang noch ein separater Monitorausgang zur Verfügung. Obwohl der TV-Ausgang einwandfreie Farbbilder erzeugt, läßt sich die Bildqualität über einen Monitor noch steigern.

An der linken Seite befindet sich die Steckerleiste für die Programmmodule. Über einen 50poligen Stekker läßt sich hier auch eine Expansionsbox anschließen. Diese Box beinhaltet eine Sprachausgabe, einen programmierbaren Tongenerator, einen Kontroller für chinesische Schriftzeichen oder einen integrierten Floppy-Disk-Kontroller.

Bereits fertig sind zwei 16polige Steckerleisten für den direkten Anschluß eines Druckers, der eine Centronics-Schnittstelle hat. Die andere Leiste ist die serielle Schnittstelle nach V.24 oder RS232.

Das Arbeiten und Programmieren mit dem Micro-Professor gestaltet sich relativ einfach. Eine Addition oder Subtraktion wird eingegeben mit

PRINT 3 + 5 RETURN

Kettenrechnungen sind mit

PRINT 3 + 8 − 6 RETURN

einzugeben.

Die Verarbeitung von Multiplikationen und Divisionen sind bei einfachen Geräten eine große Schwierigkeit. Häufig erscheint bei 7 : 4 = 1. Dieses Gerät ist hier eine Ausnahme:

PRINT 7 * 8 RETURN

für eine Multiplikation oder

PRINT 7 / 4 RETURN

für eine Division. Er führt die Rechnungen richtig aus, nämlich mit 56 oder 1,75.

Die Exponenteneingabe ist auch möglich. Mit

PRINT 4 ∧ 2 RETURN

erhält man die Zahl 16, denn $4^2 = 16$. Diese Funktion befindet sich oberhalb der K-Taste als Zweitfunktion. Wichtig ist nur die Reihenfolge für die Eingabe der Daten:

erst ∧,
dann * oder /,
zum Schluß + oder −.

Dazu sind noch einige mathematische Funktionen einfach einzugeben:

PRINT SQR (2) RETURN

Im Bildschirm erscheint 1.41424. Es wurde die quadratische Wurzel aus der Zahl 2 gezogen. Das Ergebnis erscheint fünfstellig hinter dem Komma.

Gibt man die Zahlenfolge

1234567890

ein, erscheint in der Anzeige

1.23456789E+09

Mit „E" wird der Exponent gekennzeichnet.

Die Farben des Micro-Professors sind durch die Zahlen von 0 bis 16 definiert. Mit

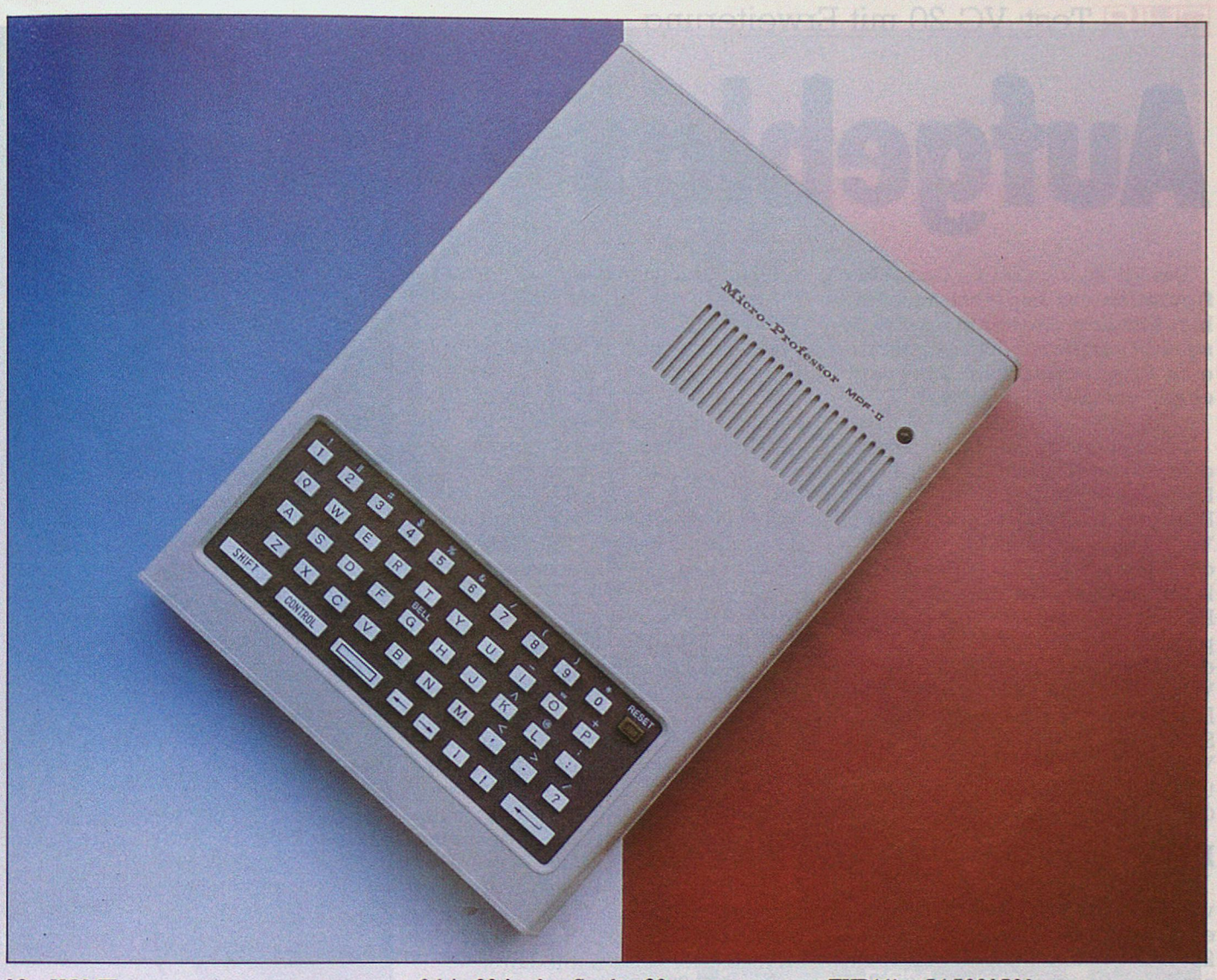
PRINT : COLOR = 4

läßt sich eine Farbe aufrufen. Es erscheint „rot". Durch einen PLOT-Befehl wird ein Punkt gesetzt. Bei

PRINT: PLOT 5.20

erscheint in der Spalte 5 und in der Zeile 20 ein Farbpunkt, wobei 40 Spalten und 40 Zeilen vorhanden sind.

Nach folgender Befehlsfolge




```
10  HOME
20  GR
30  COLOR = 4
40  FOR I = 0 TO 39
50  PLOT 20.I
60  NEXT I
```

wird ein vertikaler Strich von Zeile 0 bis 39 in der Spalte 20 gezeichnet.

Selbstverständlich kann durch die folgende Befehlsfolge ein horizontaler Strich gezogen werden

```
10  HOME
20  GR
30  COLOR = 4
40  FOR I = 0 TO 39
50  PLOT I-20
60  NEXT I
```

Die Horizontale ist mit H, die Linie mit LIN und der Vertikale mit V gekennzeichnet. Auf diese Weise lassen sich die beiden gezeigten Programme kürzen:

```
10  HOME
20  GR
30  COLOR = 4
40  HLIN 0.39 AT 20
```

Hier wird eine horizontale Linie von 0 bis 39 in der Spalte 20 gezogen.

Mit dem Befehl „DIM" kann eine Feldvariable mit einer Dimensionierungsangabe definiert werden:

```
DIM A(5)
```

Durch die 5 wird ein Speicherplatz in der Breite des RAM-Bereiches angesprochen. Setzt man

```
DIM A(5.3)
```

geht der Micro-Professor mit 5 in die Breite und mit 3 in die Tiefe. Bei

```
DIM A(5.3.8)
```

kommt dazu noch die Höhe, und wir erreichen einen dreidimensionalen Speicherblock. Ergänzt man

```
DIM A(5.3.8.2)
```

ergibt sich noch eine Möglichkeit der Speicherblockangabe.

Für das nachfolgende Programm wurden die Werte ermittelt:

```
10  FOR I = 1 TO 5
20  PRINT „EXP(„I") = ": EXP (I)
30  NEXT I
```

Es ergibt sich

```
EXP(1) = 2.71828183
EXP(2) = 7.3890561
EXP(3) = 20.0855369
EXP(4) = 54.5981501
EXP(5) = 148.413159
```

Ein Maß für die Rechengenauigkeit ist auch der LOG(X).

```
10  FOR I = 1 TO 5
20  PRINT „LOG(„I") = " LOG (I)
30  NEXT I
```

Die Werte sind

```
LOG(1) = 0
LOG(2) = .693147181
LOG(3) = 1.09861229
LOG(4) = 1.38629436
LOG(5) = 1.60943791
```

Das Gerät hat die Abmessungen von 250 mm × 182 mm × 31,5 mm. Das Gewicht liegt bei 250 Gramm. Insgesamt hinterläßt das Gerät einen sauberen mechanischen Aufbau, eine tadellose Verarbeitung und einen guten Bedienungskomfort. Leider ist die Tastatur etwas klein, aber der nächste Micro-Professor MPF-III wird eine große Tastatur erhalten.

Der Preis für dieses Wunderding soll unter 400 Mark liegen, wobei sich eine unmittelbare Konkurrenz zum ZX81 von Sinclair ergibt. *H. B.*

CHIP Test: VC-20 mit Erweiterung

Aufgeblasen

Der VC-20 ist in seiner Grundkonfiguration nur begrenzt ausbaufähig. Mit dem Anschluß an das System 19 von Data Becker bietet sich eine Erweiterung zum umfangreichen Personal-Computer.

Um mit dem VC-20 größere Anwendungen zu realisieren, stehen eine 32-KByte-Speicherplatine, der VC-1515-Drucker und die Floppy VC-1540 zur Verfügung. Diese Erweiterungen reichen jedoch für die Anforderungen kommerzieller Benutzer nicht aus. Hier bieten sich die größeren Peripheriegeräte von Commodore an. Um den Anschluß dieser Geräte an den VC-20 zu ermöglichen, entwickelte Data Becker für diese Marktlücke das System 19. CHIP hat dieses System in Verbindung mit dem 4022-Drucker und der 8050-Diskettenstation von Commodore getestet.

Das System 19

Unter der Funktion des System 19 verbirgt sich im Grunde zweierlei: einmal das Bindeglied zwischen VC-20 und umfangreicher, kommerziell nutzbarer Peripherie und zum andern die Möglichkeit, über käufliche oder selbstentwickelte Platinen den Funktionsumfang des VC-20 erheblich zu vergrößern.

Das System 19 bietet Platz für insgesamt neun Platinen im Europakartenformat (10 × 16 Zentimeter). Es enthält ein Netzteil für vier verschiedene Spannungen. Unter den lieferbaren Platinen befindet sich eine 32-KByte-Speichererweiterung. Nach Einstekken dieser Karte sind für den VC-20 28 159 Byte frei zur Programmierung.

Zum Anschluß externer Geräte bieten sich drei verschiedene Platinen an: ein IEC-Bus für Commodore-Peripherie, mit dem Vorteil, daß auf dem Bus-Stecker bis zu 10 Kabel übereinandergesteckt werden können. Jeweils eine Karte mit RS-232-C- und Centronics-Schnittstelle erlauben den Betrieb anderer externer Geräte. Darüber hinaus sind noch fünf weitere Platinen für das System 19 erhältlich: Analog/Digitalwandler und Universal-I/O-Karte für Regelungs- und Prozeß-Steuerungsaufgaben, Kalender/Uhr mit Batterie sowie eine 80-Zeichen-Videokarte.

Da 80 Zeichen in einer Zeile mit UHF-Technik auf einem Fernsehschirm nicht darstellbar sind, muß zusätzlich ein Schwarzweiß-Monitor angeschafft werden. Um gleichzeitig Farbgrafik und Textverarbeitung zu betreiben, bietet sich der Weg, zusätzlich ein Farbfernsehgerät an den VC-20 anzuschließen und die Texte über den Monitor ein- und auszugeben.

Das 8050-Diskettenlaufwerk

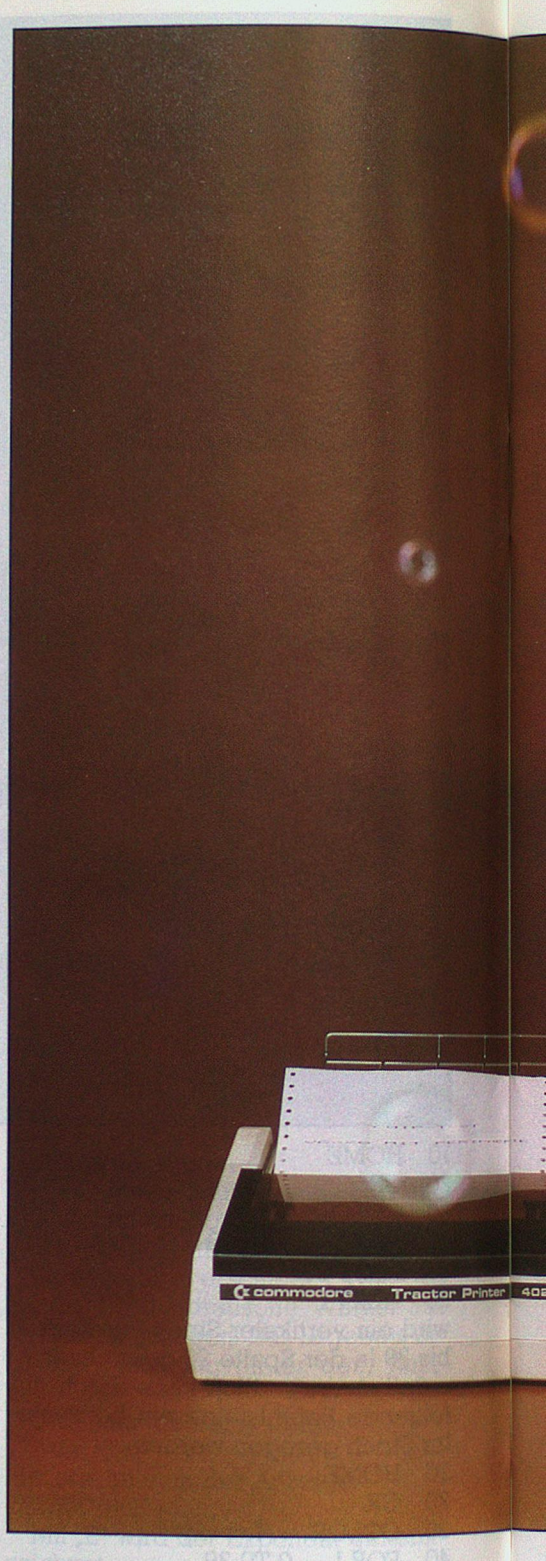
Das Diskettengerät 8050 besteht aus einem Doppellaufwerk mit zweimal 512 KByte Speicherkapazität. Wie aus der Bezeichnung 8050 ersichtlich, ist das Gerät auf die Zentraleinheit 8032 abgestimmt. Entsprechend BASIC 4, das auf dem 8032 läuft, wurde für die Floppy-Station das neue Disketten-Betriebssystem DOS 2 entwickelt. Sämtliche Arbeiten mit der Diskette werden im Direktmodus über Befehle wie COPY, SCRATCH, DLOAD oder DSAVE erledigt.

Der VC-20 arbeitet dagegen mit BASIC 2. Dadurch muß bei Diskettenoperationen auf den Kommandokanal zurückgegriffen werden. Er wird über OPEN 15, 8, 15 geöffnet. Danach gibt man mit PRINT #15 einzelne Kommandos an die Disketteneinheit aus.

Die Dienstleistungsfunktionen des 8050-Laufwerks sind:

- Diskette überprüfen und Sektoren bereinigen
- Inhaltsverzeichnis lesen
- Datei kopieren
- Datei löschen
- Datei umbenennen
- Diskette kopieren

Auf einfache Weise ist das Lesen und Schreiben von Programmen gehandhabt. SAVE "Name", 8 schreibt ein BASIC-Programm aus dem Speicher auf Diskette und LOAD "Name", 8 lädt es wieder zurück. Ein bereits vorhandenes Programm kann überschrieben werden. Wenn am Anfang genügend Speicherplatz reserviert ist, kann eine Programmsegmentierung vorgenommen werden.



Die serielle Datei ist die einfachste Form, Daten auf Diskette zu speichern. Dabei werden die Daten Byte für Byte über ein PRINT-Kommando herausgeschrieben. Durch den entsprechenden OPEN-Befehl unterscheidet das Betriebssystem zwischen unterschiedlichen Dateien. Der VC-20 verfügt über drei verschiedene Arten, serielle bzw. auch sogenannte sequentielle Dateien zu benutzen: READ zum Lesen, WRITE zum Schreiben und

DATA BECKER aktuell

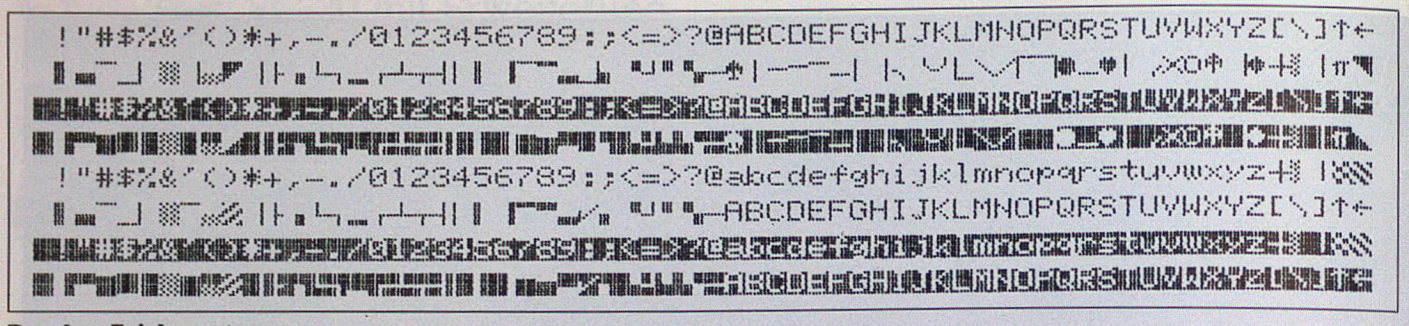
Foto: Detlef Heisig

APPEND zum Anhängen von Daten.

Für kommerzielle Anwendungen reicht diese Form der Datenspeicherung jedoch nicht aus. Denn eine Datei mit Kundenadressen zum Beispiel kann aus Zeit- und Speicherplatzgründen nicht seriell eingelesen werden. Sie muß als Index-sequentielle (ISAM) Datei aufgebaut sein. Dieses Verfahren erlaubt über einen Index (z.B. Kundennummer) den gezielten Zugriff auf einen bestimmten Datensatz. Nachträgliches Einfügen neuer Sätze oder Löschen alter Sätze sind ebenfalls Bestandteil einer ISAM-Dateiverwaltung. Dieses Verfahren ist auf der 8050-Diskettenstation nur eingeschränkt über die sogenannte REL-Datei möglich.

REL-Datei bedeutet, daß Daten relativ zum Dateianfang in einer bestimmten Anzahl gelesen oder geschrieben werden. Nachträgliches Löschen oder Einfügen ist nicht erlaubt. Die einzige Möglichkeit, neue Datensätze zu ergänzen besteht darin, sie ans Ende der Datei zu schreiben. Der Anwender kann zwar mit einigen Klimmzügen die REL-Datei wie eine ISAM-Datei führen, jedoch erfordert dies einige Programmiererfahrung. Softwarehäuser bieten hierzu gegen Aufpreis eine Lösung an.

Eine dritte Art, Daten zu lesen und zu schreiben, ist der Direktzugriff. Dabei wird direkt über die Spur- und



Drucker-Zeichensatz

Sektornummer auf einen 255 Byte langen Block zugegriffen. Da dies einen sehr großen Programmieraufwand bedeutet, findet der Direktzugriff nur selten eine Anwendung.

Der 4022-Drucker

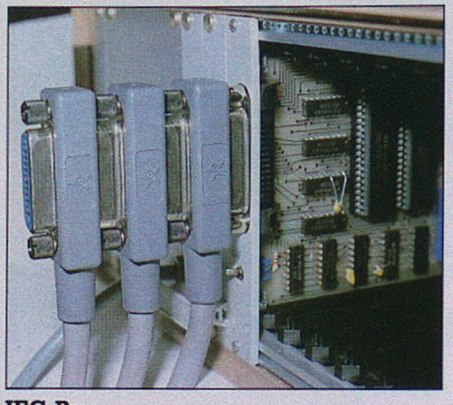
In kommerziellen Anwendungen spielt der Drucker eine wichtige Rolle. So müssen zum Beispiel beim Ausdrucken von Rechnungen Bezeichnungen und Preis in einer bestimmten Spalte untereinanderstehen. Wichtig ist darüber hinaus bei längeren Ausgaben die Druckgeschwindigkeit. Aber auch der Preis darf nicht außer acht gelassen werden.

Der 4022-Printer bietet hier ein relativ günstiges Preis-Leistungs-Verhältnis. Er kostet etwa 1900 Mark und druckt maximal 40 Zeichen in der Sekunde. Nur die Lautstärke des Geräts dürfte einigen Anwendern Kopfschmerzen bereiten. Es empfiehlt sich, den Drucker möglichst weit vom Arbeitsplatz entfernt aufzustellen.

Die meisten Rechner verwenden zum Ausdruck formatierter Daten die PRINT USING-Anweisung. Beim 4022-Printer wurde dies über eine programmierbare Formatanweisung gelöst. Die Aufteilung des Druckbildes in verschiedene Spalten wird dem Drucker über einen Kanal mitgeteilt. Danach bringt der Drucker die Zeichen in die entsprechende Spalte. Dabei können Texte und Zahlen sowohl links- als auch rechtsbündig stehen. Bei numerischen Daten sind darüber hinaus verschiedene Formatierungsfunktionen vorhanden.

Der Anwender ist in der Lage, beliebige Druckzeichen selbst zu definieren und ausdrucken zu lassen. Es besteht die Möglichkeit zur Hervorhebung von Zeichen, diese in umgekehrter Darstellung oder in doppelter Breite auszugeben. Einfache Grafiken lassen sich über die Sonderzeichen der VC-20 Tastatur erstellen.

Gut gelöst ist die Sammlung des gedruckten Papiers durch die Anbringung einer Ablage an der Geräte-



IEC-Bus

rückseite. Leider kann der Drucker nur Endlospapier verarbeiten.

Eine Weiterentwicklung von Commodore ist der Printer 4022P. Er arbeitetet im Vorwärts-/Rückwärts-Druckverfahren. Dadurch läßt sich die Zeit für die Rückwärtsbewegung des Druckkopfs einsparen. Der 4022P löst den 4022, der nur in einer Richtung drucken konnte, ab.

Gesamteindruck

Anwender, die bereits einen VC-20 mit Farbfernsehgerät besitzen, können mit dem System 19 die Fähigkeiten ihres Gerätesystems erheblich verbessern. Besonders die Option, selbstentwickelte Platinen zu implementieren, öffnet eine Reihe von Möglichkeiten. Für Einsteiger auf kommerziellem Gebiet ist der Preis von etwa 11 000 Mark für die komplette Testanlage zu hoch. Für dieses Geld sind andere Geräte mit größerem Funktionsumfang zu haben. – *wt*

CHIP-Wertung

Was uns gefällt:
- einfacher Verkehr mit Peripheriegeräten durch IEC-Bus
- Anschluß eigenentwickelter Platinen

Was uns weniger gefällt:
- keine ISAM-Datei im DOS
- relativ hoher Preis für Komplettausbau

Technische Daten

4022-Drucker:

Druckgeschwindigkeit:
maximal 40 Zeichen pro Sekunde
Papierbreite:
Variable Breite bis 10 Zoll, maximal 80 Zeichen in einer Zeile
Schriftart:
Matrix-Druckkopf mit 6 × 8-Punktematrix
Schreibdichte:
10 Zeichen je Zoll, doppelte und vierfache Zeichenbreite möglich
Zeilenabstand:
Programmierbar
Kopienzahl:
1 Original und maximal 2 Kopien
Zeichenvorrat:
Sämtliche ASCII-Zeichen und Grafikzeichen der Zentraleinheit, alle Zeichen können auch negativ dargestellt werden.
Schnittstelle:
IEC-Bus
Farbband:
Kassette, etwa 20 Millionen Zeichen
4022P-Drucker:
zusätzlich Vorwärts-/Rückwärtsdruck

8050-Floppy-Disk:

Speicherkapazität:
512 KByte pro Diskette für den Anwender verfügbar
Diskettenformat:
5¼-Zoll-Floppy, einseitig mit einfacher Schreibdichte, softsektoriert, 77 Spuren
Prozessoren:
6505 als Controller, 6502 im Interface
Laufwerke:
Micropolis
Betriebssystem:
16-KByte-DOS, zusätzlich 4-KByte-RAM-Puffer
Schnittstelle:
IEC-Bus

DATA BECKER aktuell

Informationen aus dem Hause *DATA BECKER* **Ausgabe September 1982**

Neue Karten und neue Anschlußmöglichkeiten

SYSTEM 19 ERWEITERT

Ausbau- und Interfaceprobleme dürften VC-20, VC-64 und CBM-Besitzer jetzt keine mehr kennen. An alle Commodore-Rechner läßt sich jetzt das universelle, auf Europakarten basierende SYSTEM 19 anschließen. Bisher existierten bereits 32 K Karte, 80-Z-Karte, V24, Centronics, IEC-Bus, A/D-Wandler, Universal I/O und Kalender/Uhr. Neu sind jetzt ein D/A-Wandler und ein Kansas City Standard Cassetten Interface.
Alle SYSTEM 19 Karten lassen sich leicht in BASIC programmieren. Somit lassen sich auch komplexe Aufgaben in kürzester Zeit lösen. Auch eigene Karten können im SYSTEM 19 verwendet werden.
WICHTIG: das SYSTEM 19 ist grundsätzlich anschließbar an alle Maschinen, die einen IEC-Bus haben oder sich damit ausrüsten lassen.

SUPERGRAPHIK II für 8032, 8096 und MMF

Für die gesamte Commodore-Palette ist jetzt die SUPERGRAPHIK II lieferbar, das weltweit meistverkaufte Graphikboard für die 8000er-Serie. 640 x 200 Punkte lassen sich einzeln aussteuern. Leistungsfähige Befehle bis hin zur Kreisfunktion erleichtern die Programmierung. Hardcopy auf verschiedenen Druckern (auch CBM 4022) und Mischen von Text und Graphik sind ebenso möglich wie Überlagerung von Darstellungen und Abspeicherung auf Diskette. 16 K statische RAM's und volle Kompatibilität zu bestehenden Programmen.

EIN INTELLIGENTES MULTIUSER-SYSTEM

MUPET II hat einen eigenen Rechner, 32 K RAM, IEC, V24 und Centronics. Bis zu 16 Rechner anschließbar. MUPET II ist programmierbar und erlaubt die Erstellung auch anspruchvollster Multiuser und Netzwerksysteme.

CP/M FÜR COMMODORE

Mit dem CP/Maker machen Sie aus Ihrem CBM im Handumdrehen einen vollwertigen CP/M-Rechner. Die 64 K des CP/Maker lassen sich auch als Speichererweiterung nutzen. Als Option erhältlich sind Arithmetikprozessor und V24-Schnittstelle. Selbstverständlich liefern wir auch in großer Auswahl CP/M Software.

MACHEN SIE MEHR AUS IHREM COMMODORE

In unserem neuesten CBM-Info (gegen DM 3,– in Briefmarken erhältlich) stellen wir Ihnen unsere gesamte Palette Commodore-bezogener Produkte ausführlich vor.

CBM INFO 4/82 NEU

VC-20 INFO 4/82 NEU

ALLES FÜR DEN VC-20

ERHEBLICH ERWEITERT HABEN WIR UNSER ANGEBOT RUND UM DEN VC-20

In unserem neuen VC-20 Info finden Sie außer Tips & Tricks zur VC-20 Programmierung alles über die neuesten Spiele, kommerzielle Programme, neue Peripheriegeräte und Erweiterungen. Wir stellen Ihnen einen IEC-Bus mit BASIC 4.0 Kommandos und unsere neue 80-Zeichen-Videokarte im Detail vor sowie ein neues Buch mit VC-20 Schaltplänen. Das neueste Info sollten Sie gegen DM 3,– in Briefmarken anfordern.

ZWEI NEUE DRUCKER FÜR DEN VC-20

Die gesamte EPSON Druckerpalette liefern wir steckerfertig und VC-1515 kompatibel mit unserem neuen DATA BECKER – Interface. Einzelblatteinzug, Punktgraphik und bis zu 223 Zeichen pro Zeile sind jetzt auch mit dem VC-20 möglich. Als sehr preiswerte Alternative liefern wir jetzt außerdem den komplett auf den VC-20 abgestimmten SEIKO GP 100, mit dem auch DIN A4 Formate verarbeitet werden können.

SOFTWARE FÜR COMMODORE

ENTWICKLUNGSSYSTEM "MASTER"

Das professionelle Software-Entwicklungssystem MASTER verkürzt drastisch Ihre Programmierzeit. Über 70 Befehle machen Bildschirmmasken, Druckausgabe und Dateiverwaltung zum Kinderspiel.

DATENBANK "DER MANAGER"

Anwendungen der unterschiedlichsten Art lassen sich schnell, einfach und ohne einen Programmierbefehl generieren. DER MANAGER läßt sich auch in eigene Programme einbinden.

TEXTVERARBEITUNG "SUPERSCRIPT"

Mit SUPERSCRIPT können Sie bis zu 240 Zeichen pro Zeile verarbeiten und bis zu 250 Zeilen beim 8032 im Speicher halten. Umfangreiche, komfortable Editierfunktionen (u.a. Edition von ASCII-Files) und die Ansteuerung verschiedener Drucker.

KOMPLETTE ANWENDUNGS-PAKETE

TEXTIL 800 haben wir speziell für den Textilgroßhandel entwickelt. Für Vereine und Verbände haben wir eine komfortable MITGLIEDERVERWALTUNG. Das universelle Paket HANDWERK 8000 ist speziell für kleine und mittlere Handwerksbetriebe. PLATINE 8000 unterstützt die Entwicklung reproreifer Leiterplattenlayouts.

TURBOROM

Bis zu 3-mal schneller wird der Zugriff auf Daten und Programme bei der Floppy 8050 mit dem TURBOROM.

DATA BECKER aktuell kann jeweils nur einen kleinen Auszug dessen bringen, was wir Ihnen auf über 450 qm zu bieten haben. Bitte besuchen Sie uns deshalb in Düsseldorf. Wir haben Montag-Freitag und am ersten Samstag im Monat (im September am 4. 9.) von 9–18 Uhr für Sie geöffnet. Fachkundige Mitarbeiter freuen sich auf Ihren Besuch.

IHR GROSSER PARTNER FÜR KLEINE COMPUTER

DATA BECKER

Merowingerstraße 30 · 4000 Düsseldorf 1
Tel. (0211) 312085 · Telex 08582874

CHIP-Softwaretest WordStar

Cadillac der Textprogramme

Textprogramme sind die Software, die sich viele Benutzer von Personal-Computer als erstes Softwarepaket kaufen. WordStar ist aufgrund seines Verkaufserfolgs zum Standard geworden.

Von seiner Modularität ist WordStar einer der komfortabelsten Textprozessoren, der zusammen mit MailMerge, SpellStar, CalcStar und einem Datenbanksystem die Bearbeitung von jeder Art von Text ermöglicht. Allerdings hat diese Vielfalt auch einige Schattenseiten. Wer meint, sich einfach hinsetzen zu können und in kurzer Zeit alle Möglichkeiten des Cadillacs ausfahren zu können, der irrt. Vor den Erfolg haben auch hier die Götter den Schweiß gesetzt. Um perfekte Textverarbeitung hinlegen zu können, heißt es investieren.

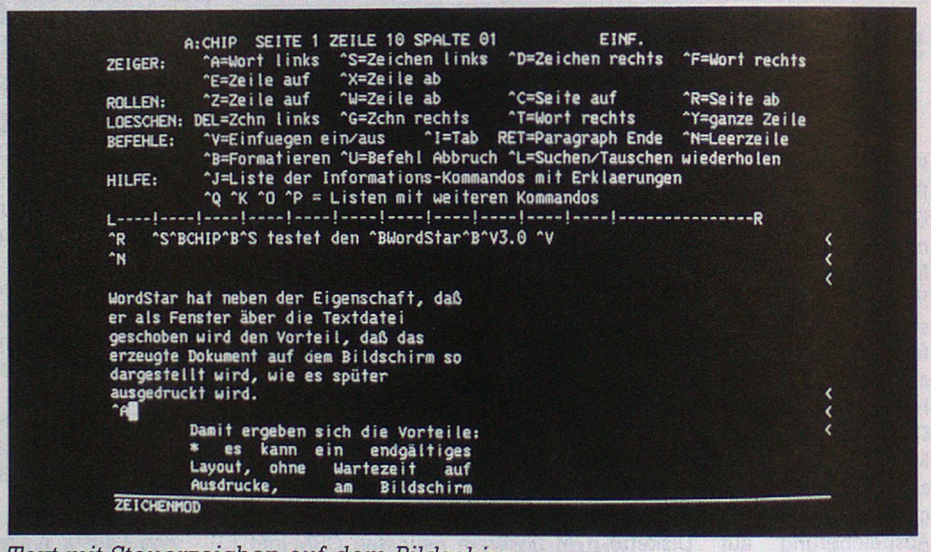
Es ist einige Übung nötig, um alle Möglichkeiten kennenzulernen, die in dem Softwarepaket stecken. Wer runde 1300 Mark nur für ein Textprogramm ausgibt, sollte in der Lage sein, alle Möglichkeiten zu nutzen, für die er bezahlt hat. Durch die Vielzahl an Kommandos ist ein gründlicher Lehrgang durch das Handbuch nötig.

Komfort geht ins Geld

Dazu kommt die relativ teure Hardware, die das Leben mit WordStar komfortabel gestaltet. Um mit allen Möglichkeiten arbeiten zu können, sind leistungsfähige Massenspeicher nötig, da WordStar virtuell arbeitet, das heißt, ein Text kann so lang sein, wie Platz auf der Diskette bereitsteht – genaugenommen nur halb so lang wie Platz frei ist. Denn wenn im Text korrigiert wird, muß für die neue Datei der gleiche Speicherplatz nochmals zur Verfügung stehen.

Dazu kommen die Anforderungen, die an den Drucker gestellt werden. Wer alle Möglichkeiten nutzen will, um perfekte Dokumente zu schreiben, der sollte einen Typenraddrukker besitzen, für dessen Fähigkeiten die Software eine ganze Reihe komfortabler Hilfestellungen anbietet.

Hinzu kommen ergonomische Anforderungen an Bildschirm und Tastatur des Rechners. Denn wer ganze Bücher mit WordStar schreibt, braucht optimale Bedingungen. Es klingt verlockend, wenn mit Stolz darauf hingewiesen wird, daß viele der Bücher, die bei Sybex erschienen sind, mit Hilfe von WordStar geschrieben wurden. Es beeindruckt, wenn im Pressezentrum der diesjährigen NCC in Houston eine ganze Armada von Northstar Advantage stand, auf denen die Journalisten ihre Texte verfassen konnten – mit WordStar versteht sich –, um sie dann als Typenradausdruck an ihre Redaktion zu leiten. Es ist bemerkenswert, daß eine geschlossene Softwarekette von WordStar bis zur Linotype-Setzmaschine besteht. Wenn viel mit dem Textprozessor gearbeitet wird, stehen Ergonomik und Bedienungskomfort im Vordergrund.



Text mit Steuerzeichen auf dem Bildschirm

Anforderungen bestimmen den Preis

Es bleibt dem Benutzer überlassen, auszurechnen, welche Hardware-Investitionen nötig sind, um alle Möglichkeiten zu nutzen. Dem Autor dieses Tests war es jedenfalls ein Aha-Erlebnis, als er von seinem gewohnten Tandy TRS-80 umstieg. Zu dieser Zeit stand der CHIP-Testredaktion das Terminal IBM 3101 zur Verfügung und der Drucker Diablo 630; als Rechner ist im Grunde jeder Black-Box-Rechner mit großem Massenspeicher geeignet. So modular, wie das Softwarepaket in seinen Möglichkeiten ist, ist auch die Schnittstellenvielfalt. Bei der Version 3.0 können immerhin im Installationsmenü 29 Rechner bzw. Terminals und zwölf Druckertypen ausgewählt werden. Ohne daß sich der Anwender um Schnittstellen kümmern muß. Dazu kommt die Möglichkeit, durch genaue Lektüre der Handbücher jeden Bildschirm und jeden Drucker, der über Standard-Schnittstellen verfügt, anzuschließen.

Nach der Diskussion der technischen Voraussetzungen nun endlich zu den Möglichkeiten, die WordStar bietet, der in der Version 3.0 auch mit deutschem Handbuch und deutscher Bedienungsführung zur Verfügung steht. Wer mit älteren Versionen gearbeitet hat, wird sich umgewöhnen müssen. Eine wesentliche Erweiterung erfuhr die Version 3.0 gegenüber ihren Vorläufern. Der Bildschirmausschnitt kann nun über den Speicher geschoben werden. Das bedeutet, daß bei Zeilenlängen, die über die Bildschirmbreite hinausgehen, die Zeilen nicht mehr abgeschnitten werden. Dies betrifft vor allem die Eigenschaft, daß ein Text auf dem Bildschirm so dargestellt wird, wie er später an den Drucker übergeben wird.

Eine Einschränkung hat allerdings auch dieser Cadillac: Es gibt zwar eine Vielzahl von Terminalschnittstellen, die jedoch nutzen nicht immer alle Möglichkeiten des Terminals, da

alle wichtigen Funktionen standardmäßig auf Escape-Sequenzen gelegt sind. So können die Sonderfunktionstasten des TRS-80 Modell II nicht standardmäßig genutzt werden. Immerhin erschien in „Lifelines" ein Patch, der die Tasten verfügbar macht.

Für den IBM 3101, mit dessen Hilfe dieser Text entstand, werden die Funktionstasten und die Darstellungsmöglichkeiten des Bildschirms ebenfalls nicht voll ausgenutzt, doch kann ohne Probleme gearbeitet werden. Bei einem Textprozessor, der Cadillac genannt wird, sollten aber auch Rolls-Royce-Terminals ins Installations-Menü.

Wer mit WordStar die ersten Gehversuche startet, hat es leicht. Mit vier Hilfsmenüs wird er stets an die Möglichkeiten erinnert, die zur Verfügung stehen. Und wer das Programm in- und auswendig kennt, kann die Hilfe der Software immer mehr in den Hintergrund rücken – bis schließlich der ganze Bildschirm zur Textdarstellung genutzt wird.

Bildschirm-Editor

Eine Eigenschaft von WordStar sticht dabei besonders hervor: Er verhilft den CP/M-Rechnern zu einem Bildschirm-Editor, mit dem Briefe und Programmlistings geschrieben werden können, wobei Fehler per Spaziergang mit dem Cursor beseitigt werden können.

Gegenüber anderen Textprogrammen zeichnet sich WordStar dadurch aus, daß der Text beliebig umformatiert werden kann. Wort- und Zeilentrennungen in einem Absatz werden als Softkeys gemerkt und beim neuen Umbruch vergessen. Darüber hinaus kann im Text nach einzelnen Worten gesucht und diese gegebenenfalls ersetzt werden. Dazu kommt die halbautomatische Silbentrennung, die, obwohl WordStar ein amerikanisches Produkt ist, relativ brauchbare Vorschläge macht. Bei den Druckkommandos kann je nach Drucker nur ein Teil genutzt werden. Grundsätzlich können die Seiten mit einer Über- oder Unterschriftszeile versehen werden; es kann festgelegt werden, wie viele Zeilen je Seite gedruckt werden sollen. Für intelligente Drucker stehen Kommandos für Fettdruck, Unterstreichungen, hoch- und tiefgestellte Textteile sowie unterschiedliche Schriftgrößen zur Verfügung. Schade ist, daß die verbreiteten Epson-Drucker im Installationsmenü nicht berücksichtigt sind. Auch hier hilft „Lifelines" weiter, dort ist ein Patch angegeben, um einige Möglichkeiten dieser Drucker zu nutzen.

Recht nützlich ist die Option Mail-Merge, die bei Rundbriefen gestattet, Textteile aus einer Datei zu holen, um so Briefe mit individueller Adresse

CHIP testet den WordStar 3.0

WordStar hat die Eigenschaft, daß er das erzeugte Dokument so darstellt, wie es später gedruckt wird. Darüberhinaus arbeit er als Bildschirm-Editor und rollt als Fenster über die Zeilen, wenn sie länger sind, als auf einer Bildschirmzeile angezeigt werden kann.

Es ergeben sich als Vorteile:
* es kann ein endgültiges Layout am Bildschirm kontrolliert werden.
* ohne große Mühe kann ein anderes Druckbild erzeugt werden.

Nicht nur Texte für Briefe oder andere Schriftstücke können bearbeitet werden, es gibt eine spezielle Betriebsart, um Programmlistings einzugeben.

Ausdruck mit Epson MX-100

CHIP testet den WordStar 3.0

WordStar hat neben der Eigenschaft, daß er als Fenster über die Textdatei geschoben wird den Vorteil, daß das erzeugte Dokument auf dem Bildschirm so dargestellt wird, wie es später ausgedruckt wird.

Damit ergeben sich die Vorteile:
* es kann ein endgültiges Layout, ohne Wartezeit auf Ausdrucke, am Bildschirm generiert werden.
* ohne große Mühe kann das Dokument in einer anderen Zeilenbreite leicht generiert werden.

Dazu kommt, daß Programmdateien leicht bearbeitet werden können, da WordStar als Screeneditor arbeitet.

Ausdruck mit Diablo 630

und Anrede zu erstellen. Dazu ist darüber hinaus ein Dateneingabeprogramm nötig. Allerdings bieten neuere Datenbankprogramme auch die Möglichkeit, Textteile via MailMerge einzubinden. Ganz billig wird dann der Textkomfort nicht. WordStar, MailMerge und ein Datenbanksystem sind mit rund 5000 Mark zu veranschlagen. Es kostet etwas, aus einem Personal-Computer ein leistungsstarkes Textsystem zu machen, wobei die Hardwarekosten für einen Drucker noch ausstehen.

Zur Textverarbeitung stehen eine ganze Reihe von Kommandos zur Verfügung. So kann im Text nach Buchstaben oder Worten gesucht und diese getauscht werden. Dabei kann der Suchvorgang gesteuert werden. So ist es möglich, selbst wenn in einem Text der Name Meier in allen möglichen Spielarten geschrieben wurde, alle Varianten zu finden.

Mit den Blockbefehlen ist es möglich, Textteile zu verschieben, zu kopieren oder zu löschen. Solche Blöcke können auch als Textbausteine abgespeichert werden und stehen so bereit, um in andere Texte eingebunden zu werden. Im Zusammenspiel mit dem Kopierprogramm des Betriebssystems ist es möglich, sämtliche WordStar-Steuerzeichen mit Ausnahme des Carrige Return aus dem Text zu entfernen. Vorsicht ist allerdings geboten, wenn Texte, die nicht mit WordStar bearbeitet wurden, zum Druck als WordStar-Datei geladen werden, dann ist es möglich, daß eine ganze Reihe der Möglichkeiten nicht mehr genutzt werden können.

Drucken wie bei Gutenberg

Mit einer ganzen Reihe von Steuerzeichen kann der Druck des Dokuments beeinflußt werden. So ist, soweit der Druckertreiber vorhanden, Unterstreichen, Schattenschrift, Doppelanschlag, Hoch- und Tiefgestellt oder mit anderem Farbband zu drukken möglich. Dazu kommt die Möglichkeit die Seiten wie im Buchdruck zu numerieren, wobei in weiten Grenzen gewählt werden kann, wohin die Seitennummer geschrieben wird.

Mit einer Reihe weiterer Befehle kann das Layout der Seite bestimmt werden, wobei die Zeilenhöhe, der obere und untere Rand, als die vertikale Gestaltung der Seite, wie auch die horizontale Seitengestaltung gesteuert werden kann. Dazu kommt die Möglichkeit, dem Textprogramm zu sagen, welche Textteile auf keinen Fall getrennt werden sollen, wenn eine neue Seite begonnen wird.

Gute Dokumentation

Sehr ausführlich ist die Installation des Programmpakets beschrieben, das, wenn Rechner und Druckereigenschaften ausreichend dokumentiert sind, ohne allzugroße Schwierigkeiten an die vorhandene Hardware angepaßt werden kann. Bei der Anpassung an den Rechner sind für alle gängigen Typen Menüs vorhanden, Schwierigkeiten kann es beim Anschluß des Druckers geben. Ausdrucke ohne besondere Effekte lassen sich auf alle Fälle erreichen. *-der*

LESEN SIE, WIE GUT SICH LAUTSPRECHER ANHÖREN:

Das Sonderheft von Audio – Deutschlands größtem HiFi-Magazin. Jetzt mit dem Schwerpunktthema »Alles über Lautsprecher« Mit Informationen über das ganze Drum und Dran:

- Die umfassende Marktübersicht.
- Viele Tips und Tests.
- Sinnvolle Kaufberatung.
- Die Geschichte des Lautsprechers.
- Die besten und größten Boxen der Welt.

Für alle guten Töne: Audio Spezial. Jetzt überall am Kiosk. Für DM 7,–.

Mit Programmen Geld verdienen

Byte in bar

Die Nachfrage nach Software ist kaum zu bewältigen. Dadurch haben neben den reinen Profis auch Feierabend-Programmierer Chancen, ihre Software in klingende Münze zu verwandeln.

Die Computer werden populär. Renommierte Wirtschaftsforschungsinstitute prophezeien für die nächsten Jahre im Bereich Home- und Personal-Computer noch Zuwachsraten – und das in einer wachstumsarmen Zeit. Der Sättigungsgrad ist offenbar noch nicht erreicht. Und dabei wird das Angebot an Hardware immer vielfältiger; neben den Fertiggeräten nimmt auch die Zahl der verschiedenen Bausatzmodelle ständig zu.

In der Bundesrepublik gibt es nach Angaben des Bundeswirtschaftsministeriums derzeit rund 300 000 Computer. Von den 1,6 Millionen Betrieben arbeiten 1,2 Millionen mit EDV.

Das Klagelied ist alt: Der Hardware-Markt weitet sich so stark aus, daß der Software-Markt nicht mehr mithalten kann; das Angebot an Computern läuft gewissermaßen dem Angebot an Programmen davon. Defizite an Programmen allerorten. Was liegt näher, als den Bedarf durch selbstentwikkelte Software zu decken?

Von Profis . . .

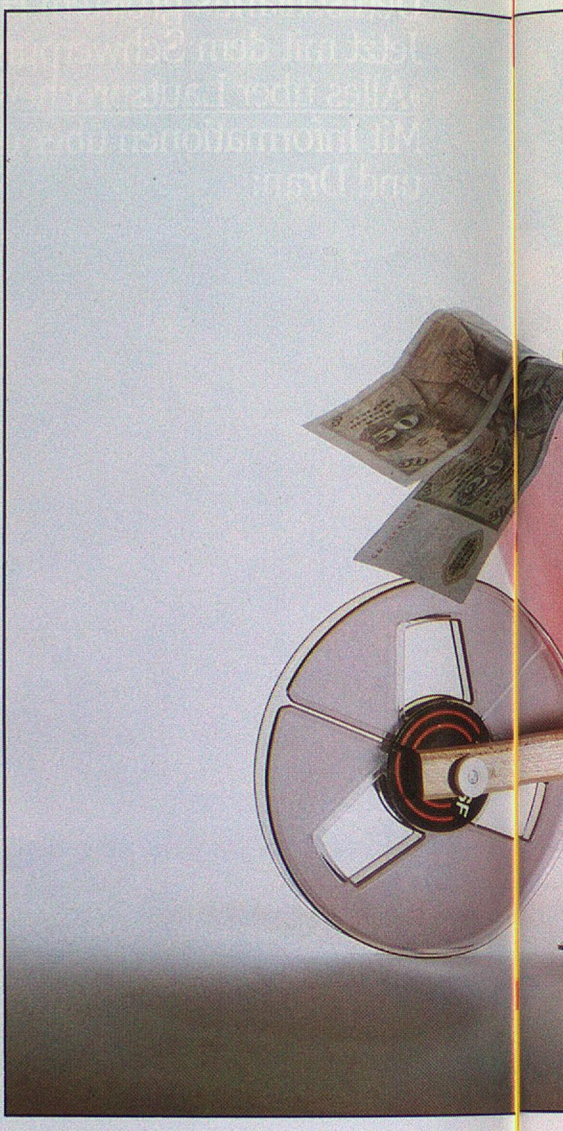
Trotz bereits sechsjähriger Wirtschaftskrise mit einem kürzeren Zwischenhoch 1977/78, trotz Pleiterekorden und den höchsten Arbeitslosenzahlen seit Anfang der 50er Jahre geht es in einem Bereich leise aufwärts. Bei den Selbständigen, die Dienstleistungen erbringen, ist von Rezession kaum etwas zu spüren. Im Gegensatz zu Landwirtschaft, Handwerk, Handel und Gewerbe, den klassischen Tätigkeitsfeldern der Selbständigen, steigt hier die Zahl der Beschäftigten ständig an. Dazu hat nicht unmaßgeblich der Sektor Datenverarbeitung beigetragen. Mit dem Computer-Boom kam auch die Hochkonjunktur für Dienstleistungsbetriebe aller Art im EDV-Bereich. Wirtschafts- und Unternehmensberater gibt es schon länger; jetzt ist die neue Berufssparte der EDV-Berater entstanden. Neben Hardware wird zunehmend der Software-Bereich Gegenstand ihrer Tätigkeit. Die große Nachfrage nach geeigneten Programmen für jeden Anwendungsbereich hat Software-Profis geschaffen, die auf Wunsch Problemlösungen anbieten.

Viele Kundenwünsche gehen auf ähnliche oder vergleichbare Aufgaben zurück. Sie lassen sich nach Branchen und Anwendungsbereichen strukturieren, etwa Buchführungssysteme für Steuerberater oder Lagerhaltung in Speditionsbetrieben. Die daraus entstandenen Branchenpakete sind Standardlösungen, auf die man bei Bedarf zurückgreifen kann. Sie decken die üblichen Routinetätigkeiten ab, nicht jedoch abweichende Vorgänge.

Für Profis reizvoller sind aber Speziallösungen, die für individuelle Einzelfälle erst entwickelt werden müssen. Gefragt ist dann nicht mehr die Routine-Software, sondern ein Programm mit Originalität. Abgesehen davon bleibt die „maßgeschneiderte Lösung" auch finanziell interessanter, weil die Branchenlösungen meist pauschal abgegolten werden, während die Einzelfall-Lösung mit längerer Arbeitszeit und somit höheren Honoraren verbunden ist.

. . . und Amateuren

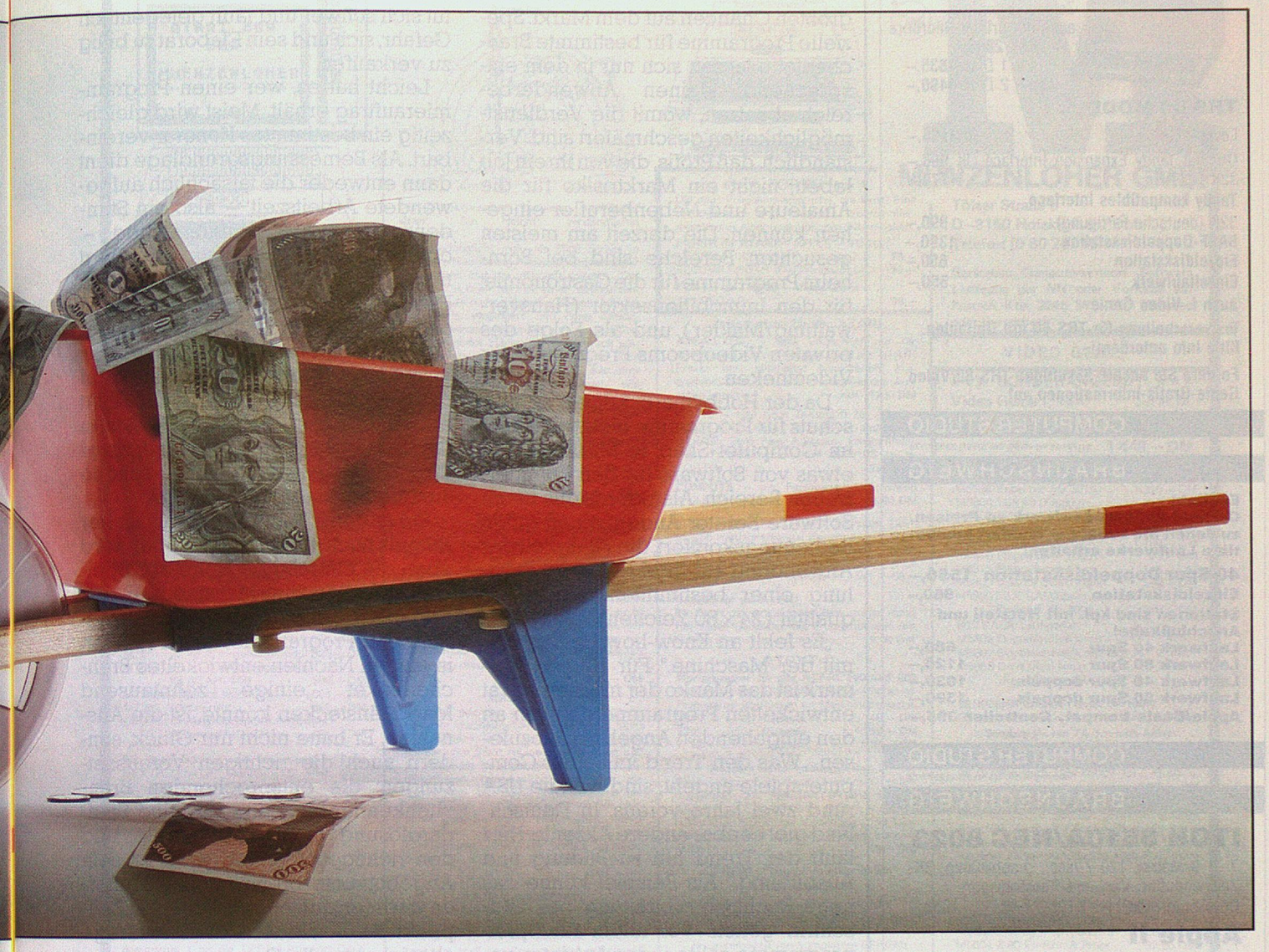
Die Lücke ist da: hoher Software-Bedarf, der durch das Angebot kaum gedeckt werden kann. Und die Amateure sind da, die neben den professionellen Software-Beratern eher im Verborgenen arbeiten. Aber sie bringen immer wieder etwas zustande. Was ein Computerfreak am Feierabend nur so zum Spaß entwickelt hat, kann für die Profis durchaus interessant sein. Für Eingeweihte ist es bereits Alltag, wenn Hobbyisten ihre Programme Profis zum Kauf anbieten. „Etwa zehn Prozent von all dem, was uns angeboten wird, ist gut", meint Holger Utermark, der durch seine Tätigkeit bei Atari in Hamburg einen Überblick über den Sektor der Spielprogramme besitzt. „Letztendlich können wir fünf bis sechs Prozent kommerziell verwerten." Die Amateure mischen kräftig mit, und nicht selten könnte sich ein zu Hause entwickeltes Programm finanziell auszahlen.



Schwierigkeiten tauchen allerdings immer wieder bei der Frage auf: „Wo kann ich mein Programm am besten vermarkten?" Amateure, die ihre Software-Entwicklungen selbst anbieten, tun sich als „Freie" schwer. Auf Inserate oder Gespräche mit Interessenten folgt nur zu selten die gewünschte Resonanz. Oft ist viel Aufwand erforderlich, bis der Handel unter Dach und Fach gebracht werden kann. Deshalb raten Fachleute, sich an EDV-Berater oder auch an die Hersteller zu wenden. Sie haben fast immer den Fuß vorn, wenn es darum geht, die Marktlücken zu erkennen.

Aus der Praxis

Seit 16 Jahren befaßt sich Fred Leis mit der Computerei. Und von seinem Hobby profitierte er inzwischen gleich in zweierlei Hinsicht.



In Pirmasens betreibt er eine Fabrik, die Blaswerkzeuge zur Herstellung von Kunststoffflaschen produziert. Die Buchhaltung für die 50 Angestellten läuft über eine Wang-Anlage mit einem von ihm selbst entwickelten Programm.

Sieben Jahre ist die Anlage jetzt in Betrieb, und Fred Leis hat die Software immer weiter ausgebaut. Ob Terminplanung, Betriebsstatistik, Vertrieb oder Fertigung – ohne EDV-Berater bringt die Anlage die volle Leistung, weil sich eben der Chef auskennt. Mittlerweile kontrolliert der Rechner auch eine Werkzeugmaschinensteuerung. Fred Leis hat sich mit dem Hersteller seiner Anlage, der Firma Wang, in Verbindung gesetzt; denn „der Hersteller ist immer der beste Ansprechpartner für Programmangebote". Sie vermittelte ihm Interessenten, die auf derselben Anlage seine Programme anwenden wollten. So konnte er seinen Betrieb nicht nur eigenhändig rationalisieren, sondern an seinen Programmen auch noch Geld verdienen. Und das, wie er sagt, mit seinem Hobby.

Die Kriterien

Nicht jede Software-Art ist in diesem Zusammenhang von Interesse. Alles, was das Betriebssystem betrifft – die sogenannte System- und systemnahe Software – und mehr zur Hardware tendiert, wird generell bereits vom Hersteller geliefert. Da er über die bessere Erfahrung in der Technik verfügt und meist erst nach umfangreichen Testreihen auf den Markt kommt, bestehen für den Betrieb des Geräts nur selten Wünsche. Das große Defizit liegt bei der Anwender-Software. Dort, wo es gilt, bestimmte Ideen zu verwirklichen und konkrete Aufgaben zu erfüllen („Probleme zu lösen"), bestehen für den Amateur immer gute Chancen.

Wer als privater Anbieter Programme entwickeln will, sollte den Rat von Günter Stein, EDV-Berater in München, befolgen: „Am besten fährt derjenige, der sich auf sein eigenes Fachgebiet konzentriert." Je mehr Kenntnisse der private Software-Konstrukteur mitbringt, desto besser kann er die Sachproblematik erfassen, analysieren und lösen.

Günter Plietsch vom IBM-Datenservice kennt freie Mitarbeiter und auch Kunden, deren Programme sich leicht vermarkten lassen. Voraussetzung dafür ist nach seiner Meinung

- die Beherrschung wichtiger Programmiersprachen (vor allem COBOL, APL und PL/1 sind gefragt);
- die bedarfsbezogene Konzeption des Programms (Eingehen auf die speziellen Branchenprobleme);
- die klare Dokumentation (gute Aufbereitung erforderlich).

Die entsprechenden Zielgruppen müssen dabei immer im Auge behalten werden.

Nach den Erfahrungen des Kölner Software-Beraters Wolfgang Bornheim haben Standardlösungen die

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 33 32 77/78
BRAUNSCHWEIG

TRS 80 MODELL 3

mit verbessertem Zeichengenerator
auch mit grüner Bildröhre
48K 2895,–
mit 1 Disk **4835,–**
mit 2 Disk **5490,–**

TRS 80 MODELL 1

Level 2 16K ab **1795,–**
Original Tandy Expansion Interface OK **998,–**
32K **1170,–**
Tandy kompatibles Interface
32K (deutsche Fertigung) **990,–**
BASF-Doppeldiskstation 1390,–
Einzeldiskstation 850,–
Einzellaufwerk 550,–
auch f. Video Genie
Textverarbeitung für TRS 80 mit Umlauten. Bitte Info anfordern!
Fordern Sie unsere 56seitigen TRS-80/Video Genie-Gratis-Informationen an!

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 33 32 77/78
BRAUNSCHWEIG

Endlich!
Original Shugart-Laufwerk zu Preisen, zu denen Sie sonst nur Shugart kompatible Laufwerke erhalten!

40 Spur Doppeldiskstation 1550,–
Einzeldiskstation 960,–
Stationen sind kpl. mit Netzteil und Anschlußkabel
Laufwerk 40 Spur 680,–
Laufwerk 80 Spur 1120,–
Laufwerk 40 Spur doppels. 1030,–
Laufwerk 80 Spur doppels. 1390,–
Apple/Basis kompat. Controller 395,–

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 33 32 77/78
BRAUNSCHWEIG

ITOH 8510A/NEC 8023

7 × 9 Matrix, 120 Z./sec., graphikfähig, 3K-Zeichenpuffer, Vor- und Rücktransport
Druckeradresse 1950,–

Apple II

Komplettsysteme für Textverarbeitung, Buchhaltung, Meßdatenverarbeitung u.a.

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 33 32 77/78
BRAUNSCHWEIG

Wir räumen unser Lager von allen TRS-80 Color Computer und Atari Artikeln. Alle Preise radikal gesenkt. Angebot nur gültig, solange Vorrat reicht!
Ferner:
Epson MX82 F/T, kpl. mit Interface und Kabel für Apple 1900,– DM
Grafik Modul für EPSON MX80 F/T 90,– DM
TRS-80/Sharp Pocketcomputerprogramme radikal preisgesenkt!
1 Tandy Printer V statt 4095,– 3200,– DM
1 Apple 48K verkratzt 2600,– DM
1 Video Genie 1100,– DM
1 Exp. Interface f.TRS 80 ohne Disk. Controller 350,– DM

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 33 32 77/78.
BRAUNSCHWEIG

Alle Preise inkl. MwSt. zzgl. Versandkostenanteil (pauschal) 8 DM. Versand gegen Vorkasse (Postscheck HAN 266 96-301) oder per Nachnahme. Versand ins Ausland zzgl. Versandkosten nur gegen Vorauszahlung.

Postanschrift:

Computerstudio GmbH
Postfach 19 43
3300 Braunschweig

COMPUTER STUDIO
Rebenring 49/50, Tel. (0531) 33 32 77/78
BRAUNSCHWEIG

größten Chancen auf dem Markt. Spezielle Programme für bestimmte Branchenteile lassen sich nur in dem entsprechend kleinen Anwenderbereich absetzen, womit die Verdienstmöglichkeiten geschmälert sind. Verständlich, daß Profis, die von ihrem Job leben, nicht ein Marktrisiko für die Amateure und Nebenberufler eingehen können. Die derzeit am meisten gesuchten Bereiche sind bei Bornheim Programme für die Gastronomie, für den Immobiliensektor (Hausverwaltung/Makler) und als Folge des privaten Videobooms Programme für Videotheken.

Da der Hobbymarkt keinen Kopierschutz für Programme bietet, hält man im Computer-Shop in Markdorf nur etwas von Software für den kommerziellen Bereich. Als Erfordernis nennt Software-Berater Anders einen guten Bedienungskomfort, die Fähigkeit der Anwendung auf CPM sowie die Erfüllung einer bestimmten Bildschirmqualität (24 × 80 Zeichen).

„Es fehlt an Know-how im Umgang mit der Maschine." Für Holger Utermark ist das Manko der meisten privat entwickelten Programme deutlich an den eingehenden Angeboten abzulesen. „Was den Trend im Sektor Computerspiele angeht, sind uns die USA rund zwei Jahre voraus. In Deutschland gibt es aber andere Akzente. Hier läuft der Trend hin zu Bildung und Ausbildung." Als Beispiel könne das neue Rechtschreibtraining per Bildschirm gelten. Vor allem für Spielprogramme sollte jeder Anbieter genau darauf achten, daß sein Programmangebot

- den Computer optimal nutzen kann;
- einfach zu bedienen ist;
- immer eine zündende Idee bringt.

Schließlich ist das Geheimnis der erfolgreichen Spielhallencomputer der Gag, der zum Nervenkitzel führt.

Was am meisten interessiert

Routinierte Fragesteller wissen es schon: Fragen nach dem Wieviel werden stets nur zögernd beantwortet. Wagt man sich dann auch noch in jene Bereiche vor, in denen es ums Geld geht, stößt man an eine Mauer. Standardantwort: „Das kann man so nicht sagen. Es kommt darauf an."

Genauso bei der Suche nach der Faustregel, nach der man als Privatmann sein Programm taxieren kann. Wer nicht weiß, wieviel er für seine entwickelte Software verlangen kann, tut sich schwer und läuft gelegentlich Gefahr, sich und sein Elaborat zu billig zu verkaufen.

Leicht hat es, wer einen Programmierauftrag erhält. Meist wird gleichzeitig ein bestimmtes Honorar vereinbart. Als Bemessungsgrundlage dient dann entweder die tatsächlich aufgewendete Arbeitszeit – also ein Stundensatz pro Programmierstunde – oder eine Absatzbeteiligung. Sie liegt nach den Erfahrungen der meisten EDV-Berater bei etwa einem Drittel des Kaufpreises. Selbst bei einem Kleinstprogramm für Mini-Spiele, das einzeln nur zehn Mark kostet, kann dann der Erlös für den Erfinder recht erklecklich sein, wenn der Absatz in die Tausende geht. Zweitausendmal drei Mark ist auch eine schöne Summe für einen Hobbyisten.

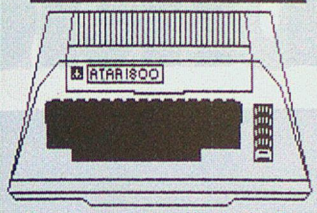
Ein anderer Zahlungsmodus ist der Entgelt nach Bit oder Byte. Hier wird eben die eingesetzte Höhe der Speichereinheiten zum Maßstab.

Spitzenbezahlungen sind selten. Jener Heim-Programmierer, der für sein in langen Nächten entwickeltes Branchenpaket „einige zehntausend Mark" einstecken konnte, ist die Ausnahme. Er hatte nicht nur Glück, sondern auch die richtigen Voraussetzungen: die entsprechenden Branchenkenntnisse, ohne die eine Standardlösung nicht machbar ist, und den richtigen Riecher, wem er sein Angebot unterbreiten sollte. Außerdem war er zum entscheidenden Zeitpunkt da – als sich die Nachfrage abzeichnete, die Gewinn versprach.

Vereinzelt arbeiten Amateure als „freie Mitarbeiter". Sie bekommen Honorare für ihre Auftragsarbeiten, müssen dazu aber schon eine ganze Menge Vorwissen mitbringen. Diese „Halb-Profis" angeln sich Unternehmen oft auf Fortbildungsseminaren oder in DV-Bildungszentren.

Wenn nichts vereinbart und auch kein Auftrag erteilt war, sondern das fertige Produkt beliebigen Vertreibern angeboten wird, empfiehlt sich ein Preis nach Arbeitszeit – also Kaufpreis auf Stundenbasis. Auf dem freien Markt werden zwischen 100 und 150 Mark gehandelt. Dies schließt aber auch eine Programmstrukturierung und eine klare Programmdokumentation mit ein. Bei einem internationalen Konzern wird als unterster Stundensatz für einen einfachen Kodierauftrag rund 180 Mark bezahlt; anspruchsvolle Leistungen wie etwa ein komplettes Projektmanagement bringen an die 260 Mark pro Stunde. Also nichts wie ran. *–fe*

MICROCOMPUTER HARDWARE SOFTWARE



Wir sind autoriesierter Händler für die gesamte ATARI-Computer-Palette. Guter Geräteservice für Hardware vorhanden.

★★★ SONDERANGEBOT ★★★

1 x **ATARI 400, 48K** mit Netzteil 9V u. dt. Bedienungsanleitung + 10 interessante Spielprogr. od. Utilities (nach Vereinbarung).

nur 1.695,– DM

1 x **ATARI 800, 48K** mit Netzteil 9V u. dt. Bedienungsanleitung + 10 interssante Spielprogr. od. Utilities (nach Vereinbarung).

nur 2.795,– DM

M7501	ATARI 400 (16kB)	1.248,– DM
M75011	ATARI 400 (32kB)	1.473,– DM
	ATARI 800 (16kB)	2.494,– DM
M7600	Programm Recorder	289,– DM
M7650	Diskettenlaufwerk 5.25'	1.684,– DM
M7551	32 kB Erweiterungsmodul	325,– DM
M7552	48 kB Erweiterungsmodul für ATARI 400	558,– DM
M7560	Interface Modul 850	651,– DM
M7561	Versawriter	995,– DM
M7904	CP/A (DOS/BASIC A+/Editor-Assembler) (Diskette)	495,– DM

Ein Supermonitor zum sensationellen Preis
HEATH-ZENITH Monitor 15 MHz grün. 12"–CRT-Display. ZVM-121 mit Gehäuse und Netzanschluß. **369,– DM**

Dust Cover für ATARI 800
Diese Hülle aus stabilem Kunststoff schützt Ihren ATARI 800 gegen das Verstauben! Selbstverständlich sind alle Ränder verstärkt und Aussparungen für die Kabel vorgesehen! **39,– DM**

Die SUPERSPIELE

THRESHOLD (Online Systems)
Sehr schnelles Maschinen-Programm (40K). Alarmstufe 1 für die TERRA-Abwehr! Doch nicht nur diese Erde wird angegriffen. Auch die wichtigen Nachschubverbindungen drohen abgeschnitten zu werden. Es ist Ihre Aufgabe, als Kommandant eines Superkampfschiffes die Handelsrouten frei zu halten. Ein Action-Spiel mit Joystick Kontrolle, hochauflösender Grafik und natürlich viel Ton. **136,– DM**

Mouskattack (Online Systems) 32K
Die Mördermäuse kommen! Ihre Aufgabe ist es ein unterirdisches Röhrennetz zu installieren. Die Schwierigkeit liegt aber nicht in der Technik, sondern im Unbekannten. Ein Spiel mit voller Joystick Kontrolle, sich schnell bewegender Farbgrafik, i. Maschine u. m. vielen Geräusch-Effekten. **129,– DM**

Tumple Bugs (Datasoft Inc.) 48K
König Tutanskoop hat ein furchtbares Verbrechen begangen – Tempelschändung. Als Strafe wurde er lebendig in das „Labyrinth seiner Pyramide gebracht. Dort wird er nun von Ungeheuern gejagt, die ihn fressen wollen. Ein Spiel mit viel hochauflösender Grafik, Spannung und . . . **129,– DM**

GOST HUNTER
Ihre Aufgabe bei Gost Hunter ist einfach – das Haus von Honkey-Donkey von Geistern zu befreien . . . bevor diese Sie töten.
Die Highlights: 51 Spielvariationen, ein oder zwei Spieler. Wählen Sie einen von 16 "Grundrissen". Schnelle Grafik in 10 Farben mit 4-Kanal-Musik und Sound-Effekten, 16kB auf Diskette od. als eine der weinigen TOP-Spiele auf Cassette. Mit dt. Beschr. **nur 96,– DM**

CANYON CLIMBER
Das Ziel von Canyon Climber ist die drei Etagen des Grand Canyon empor zu klettern und die Spitze zu erreichen. Um Punkte zu erhalten müssen Sprengladungen angebracht werden, gezündet werden, Pfeilen und Vögeln ausgewichen werden und vermeiden, die Steine fallen zu lassen. Trotz aller Gefahren hat man nur drei Chancen, das Ende zu erreichen. M7464 **129,– DM**

Das neueste Grafik Mal-Programm aus Amerika

Der Grafikcomposer für jeden ATARI-Besitzer. Ein leicht verständliches Programm,
das es ermöglicht mehr als 3500 Farben in einer Grafikauflösung höher als Grafikstufe 7 darzustellen und das alles mit Joystick. Das exakte Zeichnen ist in einer auflösenden Grafik kaum mehr möglich – deshalb können Ausschnitte vergrößert und dann vervollständigt werden. Natürlich gibt es auch Befehle um ganze Fläche per Knopfdruck aufzufüllen oder den Anfangspunkt einer Linie festzulegen, und den Endpunkt auszuprobieren, Layouts von Programmen wie TUMBLE BUGS wurden mit Micro Painter erstellt. **149,– DM**

CAVERNS OF MARS
Die Bewohner des Mars (grüne Männchen!) sind für die Menschheit eine große Gefahr geworden. Erobern Sie den Mars und retten Sie die Erde.
C4021 Diskette **158,– DM**

TRACK ATTACK
In einem kleinen Bahnhof irgendwo zwischen Elizabeth, New Jersey und Jonnesburg wird Gold in den Brotherbund Express geladen, um nach San Rafael, Californien gebracht zu werden. Der Bahnhof wird nur von dem alten Geist eines Wachmanns bewacht. Er fährt einen grünen '52 De Soto. Sie fahren einen aufgebohrten, weißen '86 Pierce Apple, der mit einem speziellen Zusatz ausgerüstet ist, der es Ihnen erlaubt, die mit Gold beladenen Wagons zu durchstossen.
M7465 **129,– DM**

CROSSFIRE
Sie sind gelandet und stürmen die Stadt. Langsam durchkämmen Sie die ganze Stadt und zerstören alles, was Ihnen in den Weg kommt. Die Stadt ist evakuiert worden und Ihr Regiment ist abgezogen, und hat Sie zurückgelassen. Die ALIENS haben Sie umzingelt und Sie stehen im Kreuzfeuer der Laserschüsse. Ihre Bewegungen werden langsamer aber Sie haben NOCH nicht aufgegeben. Um zu überleben müssen Sie sich konzentrieren, woher die Schüsse kommen, damit Sie nicht ins Kreuzfeuer kommen.
M7471 **109,– DM**

PACIFIC COAST HWY
Das Ziel dies Spiels ist die Schildkröte über die Autobahn zu bewegen ohne von Autos überfahren zu werden. Wenn der Strand erreicht ist, muß von Boot zu Boot gesprungen werden und der brennend heiße Sand vermieden werden. Sich bewegende Mittelstreifen erhöhen die Schwierigkeit. Zwei Durchgänge müßen geschafft werden um eine Schwierigkeitsstufe zu beenden. Jeder Kanditat erhält drei Leben.
M7475 **129,– DM**

RASTER BLASTER
"Raster Blaster" ist die Simulation eines Flippers mit Möglichkeiten, die nur die elektromechanischen Geräte (1980–81) haben. Die Simulation wird durch farbige, hochauflösende Grafik, Animation, Ton-Effekte und Real Time Ausführung unterstützt. Das Programm selbst ist etwa 22 kB Maschinensprache und Tabellen, in die über 50 Grafik u. Ton Features eingebaut wurden.
M **139,– DM**

CLEAVER
Bekannt von den Spielhöllen. Schießen Sie mit dem TRIGGER den Wurm, die Pilze und möglichst rasch die Spinne ab.
Diskette **39,– DM**
Cassette **24,80 DM**

BANNER CANNER
Mit Banner Canner kann man plakatartige Schriften mit dem ATARI 400/800 Computersystem erstellen. Banner Canner erlaubt dabei das Drucken von bis zu 120 Zeichen in verschiedener Zeichengröße und Stil unter Ausnutzung der speziellen Drucksteuercodes.
M7474 **69,– DM**

CHARACTER SET PROGRAMM
Nach der korrekten Eingabe der Bedingung erscheint auf dem Bildschirm ein 8 x 8 großes Quadrat. Am linken oberen Rand steht ein Cursor, der sich mit dem Joystick bewegen läßt. Sie können mit diesem Programm z. B. die Control Tasten mit einem griechischen Zeichensatz belegen oder dt. Umlaute auf die Tastatur ablegen.
M7419 **58,– DM**

★★★ FORTH ★★★

Die neue Programmiersprache, die lernt! Eine kompilierende und kopatible Programmiersprache mit einer unglaublichen Schnelligkeit.

FORTH für ATARI – APPLE – VC 20:
LEARN FORTH (Die Einführung) **79,–**
ELCOMP FORTH (Die Professionelle) **199,–**

FORTH für TRS-80 – Video Genie:
TINY FORTH **99,–**

Zeitschriften für den ATARI

A.N.A.L.O.G. – eine Zeitschrift nur für ATARI. Sie kommt aus dem Land der ATARI Freaks und beinhaltet Neuigkeiten, Programme, Tips, . . . Alle vorausgehenden Ausgaben vorrätig ! **nur 12,– DM**

ANTIC – eine neue Zeitschrift für ATARI. Schon in der ersten Auflage mit ausführlich erklärten Zero Page Adressen, Programmen, Tips, Programmiersprachen REVIES (z. B. FORTH), u. v. m. **12,– DM**

COMPUTE – ein Fachmagazin mit vielen ATARI-Programmen **14,80 DM**

M7935 De Re ATARI, Einf. i. d. System 125–
M7936 Hardwaremanual (Schaltpl., . .) 97,–
M7938 Atari Basic Learning by Using 19,80
M7939 Programmierung des 6502, dt. 44,–
M7940 Compute's first Book of Atari 59,–

GAMES for the ATARI
Ein Buch, das versucht dem Benutzer an Hand von vielen Beispielen das Programmieren von Spielen anschaulich zu machen. **19,80 DM**

ATEXT-1

Wortprozessor für alle ATARI 400 und 800
Eines der leistungsfähigsten Wortverarbeitungs-Programme überhaupt. In Maschinensprache.

7210	**Cassette**	**148,– DM**
7211	**Diskette**	**159,– DM**
7212	**Modul**	**199,– DM**

Deutsche Fehlermeldungen Rev. 2
Diese Liste umfaßt alle uns bekannten Fehlermeldungen der Sprachen ATARI BASIC, BASIC A+, CP/A, DOS2.0S, DOS 1, Microsoft BASIC und KDOS mit Vorschlägen und Tips, wie diese Fehler behoben werden können.
M79371 **19,– DM**

EPROM–Programmiergerät für ATARI 400/800

Einfacher Anschluß an die Joystick-Port.
– Leertest: Prüfung, ob das EPROM gelöscht ist.
– Programmieren von kompletten EPROMs.
– BYTE-Programmierung: Progr. von einzelnen Bytes, auch nachträglich.
– Block-Programmierung: Progr. einzelner Abschnitte eines EPROMs.
– Vergleichstest auf Übereinstimmung von EPROM- und RAM-Inhalt.
– Auflisten von ROMs/EPROMs oder beliebigen RAM-Bereichen.
– Einlesen von ROMs/EPROMs in RAM.
Mit Software Cassette/Diskette **385,– DM**

EPROM-Platinen mit 2 Sockeln (bestückt) z. Einstecken i. d. ROM-Cartridge-Plätze **65,–**

HARDWARE – NEUHEITEN

NEU * NEU * NEU * NEU * NEU

Ein Geschäftscomputer der besonderen Klasse

Genie III
– C DOS und CP/M auf einer Maschine
– Programme des TRS-80 Model I, Level II und unter CP/M verwendbar.
– Z80 CPU mit 64K RAM (ausbaufähig auf 320K)
– 2 x 5 1/4" Diskettenlaufwerke für 680K Massenspeicherbereich
– Deutscher Normtastatur, separat angeordnet mit Zeichenblock
– Bildschirm schaltet bei Wechsel zwischen C DOS und CP/M automatisch von 64 Zeichen/Zeile auf 80 Zeichen pro Zeile um

6.500,– DM

MÜNZENLOHER GMBH

Tölzer Straße 5
D–8150 Holzkirchen / Obb.
Telefon (0 80 24) 18 14

Gerätebau, Computersysteme - Software Lieferung per NN oder Vorkasse auf Postsch.-Kto. 2845 58 – 807 München oder Euroscheck.

VIDEO GENIE

★★★ SONDERANGEBOT ★★★

Video Genie I, 16K und dt. Bedienungsanleitung + 10 interessante Spielprogr. od. Utilities (nach Vereinbarung).

nur 1.448,– DM

M5501	Video Genie II	1.595,– DM
M5550	Expander EG 3014	1.275,– DM
M5800	TCS 40 (Floppy)	755,– DM
M5802	TCS 400, Doppelgeh. u. Netz, eine Floppy	995,– DM
M5803	TCS 400 (Doppelfl.)	1.750,– DM
M5810	Floppykabel 2-fach	78,– DM
M5811	Floppykabel 4-fach	115,– DM
M5900	Monitor TCS 12 grün	598,– DM
M5560	32 K RAM-Speichererweit.-Platine f. EG 3003	490,– DM

80 TRACK Laufwerke:
M5806 Doppellaufwerk mit 1 Drive 1.455,–
M5807 Doppellaufwerk mit 2 Drive 2.650,–
M5808 Drive ohne Netzt. + Gehäuse 1.195,– (Nachrüstsatz 800/1-800'2)

SEIKOSHA Graphic Printer GP-100A
Gängiges Druckerpapier verwendbar. **1.065,–**

Sonderpreis von TA Triumph-Adler Nadeldrucker DRH 80
80 Zeichen/sec., Vor- u. Rückwärtsdruck, 96 Zeichen nach DIN 66003 (dt.), Groß- u. Kleinbuchstaben, **nur 1466,– DM**

Printer-Plotter EG 3085
Mehr als 120 Zeichen/sec., gestochen scharfes Schriftbil, Groß- u. Kleinschrift, dt. Umlaute, "Unterlängen", 64 graf. Symbole, Papiertansport vorwärts-rückwärts, High Resolution Graphic. **1.950,– DM**

Bücher und Programme für Z80 und Video Genie

M5002	TRS-80 Interf. Book 1	38,– DM
M5003	TRS-80 Interf. Book 2	38,– DM
M5004	Z-80 Einführ. & Progr.	37,50 DM
M5005	Z-80 Interface-Techn.	45,– DM
M5006	Z-80 Microcomp. d. proj.	54,– DM
M5007	Tastenpr. & Repeat F.	25,– DM
M5008	TEXED-Bildschirmed.	59 – DM

TRS-80 + other mysteries
Für jeden TRS-80 und Genie-Disk-Besitzer
M5015 69,–

Microsoft BASIC Decoded
(TRS-80 und Genie I + II (309 Seiten, das komplette BASIC disassembliert und Kommentiert.
M5016 89,–

BASIC Faster and Better
Wie bohre ich meinen TRS-80 und Genie I + II auf ? Viele Tricks und Tipps zur Verbesserung Ihres Computers (ca. 289 S.)
M5017 119 –

The Custom TRS-80 + other Myteries
Hardware Erweiterungen mit Platinen-Vorlagen, Tricks und Tips.
M5018 119,–

Microsoft Editor/Assembler mit Z-Bug für TRS-80 und Genie auf Cassette
M5019 **125,–**

M5020 Programmierung des Z80 Rodnay Zaks, deutsch 48,– DM
M1011 80-US Journal (speziell f. TRS-80) 14,80 DM
M1012 80 Microcomputing (TRS-80 Fachzeitschrift) 14,80 DM

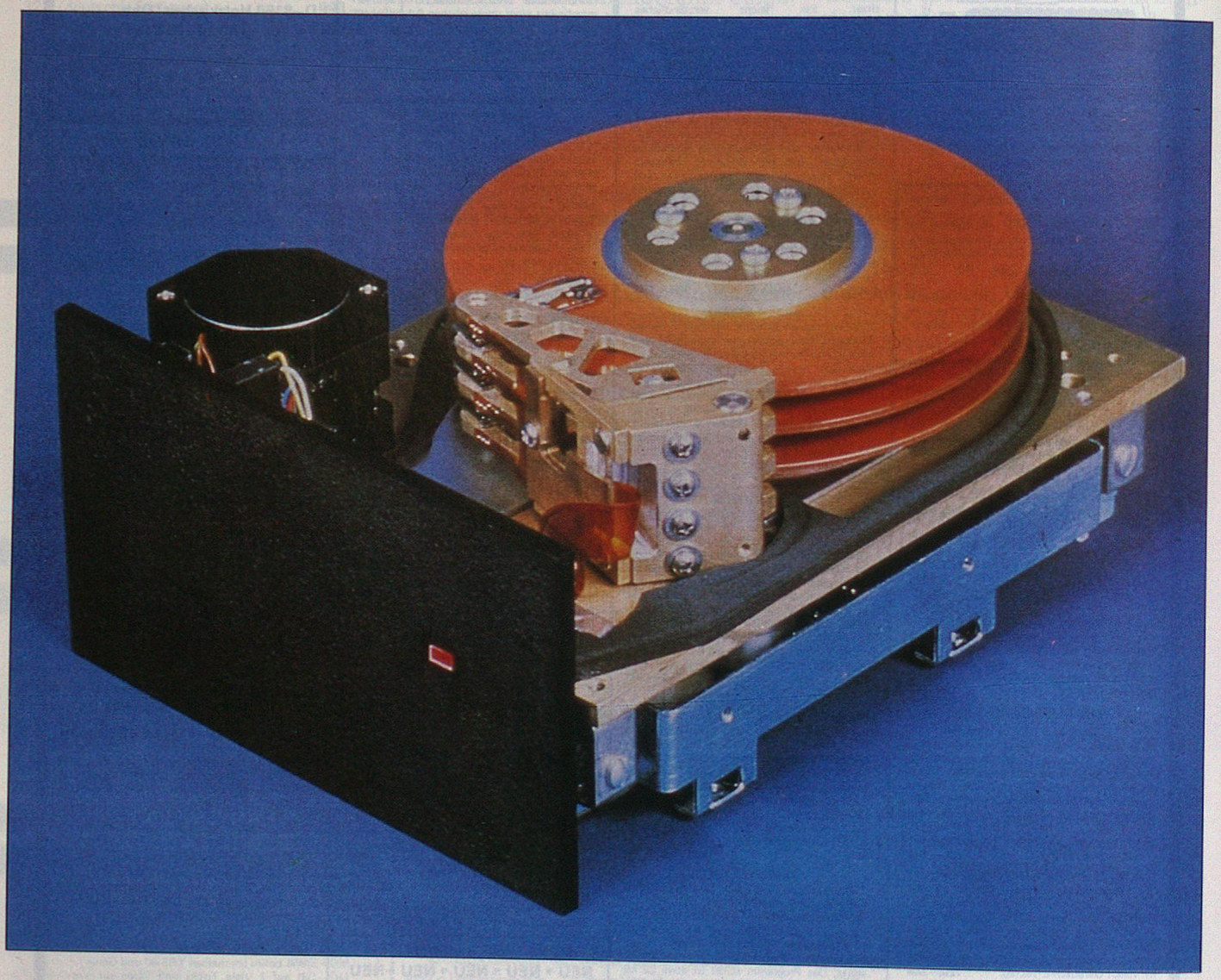
Sinclair ZX81

Programmier-Handbuch f. ZX81, E. Flögel
Endlich ein deutsches Programmier-Handbuch für den Sinclair ZX81. Viele Tricks, Tips, Hinweise, Programmieren in Maschinensprache mit ZX81, Hardware-Erweiterung, lustige Spielprogramme zum eintippen.
Best.-Nr. 140 **29,80 DM**

Adapterplatine f. ext. Experimente mit 2 Anschlußstecker Best.-Nr. 2400 **49,– DM**

Faktor 100 ist kein Problem

Schneller Griff nach



Großrechner-Kapazität ist jetzt auch für ein 5-Zoll-Winchesterlaufwerk kein Problem mehr. Die Labormuster sind vorgestellt. Mit dem Einsatz kann bereits 1983 gerechnet werden.

Nachdem sich die Mikrocomputer immer mehr durchsetzen, waren die Entwicklungsabteilungen der Diskettenhersteller in den letzten Jahren bemüht, Massenspeicher mit großen Kapazitäten bereitzustellen. Standen Ende der 70er Jahre noch 160 KByte auf einem Minifloppylaufwerk zur Verfügung, so sind heute 1,7 MByte keine Utopie mehr.

Wer bisher für Datenbanken große Massenspeicher brauchte, war auf die klassischen 14-Zoll-Laufwerke der dezentralen Datenverarbeitung angewiesen. Diese Laufwerke, genauer deren Belüftung, sorgten für kräftigen Lärm und waren nur in separaten Räumen zu installieren. Heute sind die Plattentürme kleiner und leiser geworden. Lüftung ist bei den kleinen Winchesterlaufwerken nicht nötig.

Die Wege zu mehr Speicherkapazität sind vielfältig, und die Labors der Hersteller sparten nicht mit Ideen, um mehr Platz auf den Magnetplatten zu schaffen. Einmal wurde das klassische Modell der Fest-Wechselplatte verkleinert. Das bisher in der 14-Zoll-Technologie für rasche Datensicherung gut war, wurde verkleinert. Fest-Wechselplatten stehen nun auch für 8- und 5¼-Zoll zur Verfügung.

Ein Hersteller dachte sich einen besonderen Gag aus. Fünf Minidisketten werden wie ein Plattenturm in eine Schachtel gepackt, und das Laufwerk holt sich wie ein Zehn-Platten-Spieler die Disketten, auf dem die benötigte Information steht. Diese Lösung dürfte allerdings nur für private Anwendungen von Interesse sein, denn an der Technologiefront zählt schneller Zugriff auf sehr große Datenbestände. Die Hersteller haben einen Berg an

Millionen

Technologie in die Riesen im Zwergenformat gepackt. Fast 1000 Aufzeichnungsspuren auf einem Zoll, 10-KB-Speicherplatz auf einer Spur und drehbare Linearmotoren, um kürzeste Zugriffszeiten zu erreichen, charakterisieren die technologische Entwicklung, die 50 MByte ermöglicht.

Entwicklungssätze stehen bereit

Micropolis, Priam, Shugart und Tandon, um nur einige Hersteller zu nennen, haben die Technik soweit im Griff, daß sie die ersten Entwicklungssätze für die Hersteller ausliefern. Aber nicht nur die Kapazität der kleinen Winchesterlaufwerke sind gestiegen, die traditionellen Laufwerke sind kleiner geworden. 8- und 5-Zoll-Laufwerke, die nur noch halb so groß sind wie ihre Vorgänger, halten Einzug in die Personal-Computer und tragen dazu bei, daß die neuen Geräte immer kleiner werden können. Das gilt auch für den Preis: bereits um 50 Dollar wird von Tandon ein Laufwerk ohne Elektronik angeboten.

Letzter Stand: 4-Zoll-Technologie

Auf dem Weg zu immer kleineren und leistungsfähigeren Laufwerken wurde der letzte Stand der Miniaturisierung von SyQuest Technology erreicht, die eine 3,9-Zoll-Fest-Winchesterplatte vorstellen, die bereits ab diesem Herbst in Stückzahlen ausgeliefert werden soll. Die Platte kann 6,4 MByte unformatiert aufnehmen und das Laufwerk nur noch halb so hoch wie das konventionelle 5-Zoll-Laufwerk. Eine neue Dimension wurde auch beim Datenträger erreicht, denn die Wechselplatte soll nur noch 30 Dollar kosten.

Mit dieser Entwicklung steht für die Personal-Computer ein leistungsfähiges Speichermedium bereit, das es gestattet, auf demselben Platz, den ein konventionelles Minidiskettenlaufwerk beansprucht, 12 MByte Massenspeicher zu realisieren, wobei auch die Kosten gesunken sind, denn der Großstückzahlenpreis soll bei 400 Dollar liegen.

Bei dieser Technologie ist, nach Aussagen der Entwickler, noch nicht der letzte Stand erreicht. Es scheint vorstellbar, daß auf der 4-Zoll-Platte eine Speicherdichte von 20 MByte erreicht werden kann. Eine besondere Technik, die bereits jetzt verwirklicht wurde, soll die Betriebssicherheit erhöhen. Der Schreib-Lesekopf sucht sich in konventioneller Technik die ungefähre Position, die Feinpositionierung erfolgt mit einem auf der Spur abgelegten Bitmuster, das 60mal in der Sekunde aktualisiert wird und die genaue Position der Spuren für den Suchlauf dokumentiert.

Flexible Controller

Gleichzeitig schreitet die Entwicklung von Controllern fort, die den Rechnern den Zugriff auf die unterschiedlichsten Speichermedien gestatten. Data Systems Design stellte eine Controller-Platine vor, die in der Lage ist, den Datenfluß zwischen Rechner, Festplatte, Floppy-Disk und Magnetband zu kontrollieren. Damit wird es einfacher, die Massenspeicher im Griff zu halten, wenn klassische Technologie unterstellt wird: Winchesterlaufwerk für die Datenspeicherung, Diskettenlaufwerk für Programme und Magnetband zur Datensicherung. Diese Entwicklungen haben ihren Grund nicht zuletzt darin, daß die Anwender, die Großrechnerleistung von ihrem Mikrocomputer verlangen, als Betriebssystem UNIX bevorzugen, das Hintergrundjobs erlaubt und nach Meinung der Entwickler den Umgang mit großen Datenbeständen erleichtert.

Parkbahn für den Kopf

Die Technologie der kleinen Winchesterlaufwerke ist ausgereift. So ist eine Parkbahn für den Kopf vorgesehen, wenn das Laufwerk ausgeschaltet ist, um Datenverluste zu vermeiden. Noch nicht einheitlich gelöst ist die Datensicherung. Der ungünstigste Fall ist das Backup auf normale Disketten, zumindest bei kleinen Kapazitäten. Kostengünstig ist das Überspielen auf Videorecorder, elegant ist die Sicherung auf Kompaktband, doch auch hier gilt, daß Komfort seinen Preis hat. Zum Winchesterlaufwerk kommt dann eine Bandstation, die zumindest für kleinere Anwendungen die Systemkosten erheblich erhöht.

Für den Benutzer sind diese leistungsfähigen Massenspeicher zweifelsohne ein Weg zu mehr Bedienungskomfort. Programme und Dateien können so abgespeichert werden, daß kein Diskettenwechsel bei den unterschiedlichsten Anwendungen mehr nötig ist. Nur noch zum Systemstart und zum Einlesen neuer Programme wird in der Regel eine normale Diskette benötigt. Allerdings gehören zum komfortablen Umgang mit solch großen Massenspeichern auch Datenbankprogramme, die die Suche nach abgelegten Datensätzen erleichtern.

Investition bedenken

Insgesamt gesehen ist der Einsatz dieser Massenspeicher kein ganz billiges Unterfangen. Die Winchesterlaufwerke werden zwar nun von den Herstellern für die Computerbauer um unter 1000 Dollar angeboten, die Preise für anschlußfertige Laufwerke mit Betriebssoftware sind in der Größenordnung zwischen 10 000 und 20 000 Mark angesiedelt. Dazu kommt die Datenbanksoftware, die im ungünstigen Fall nochmals mit runden 5000 Mark zu Buche schlägt.

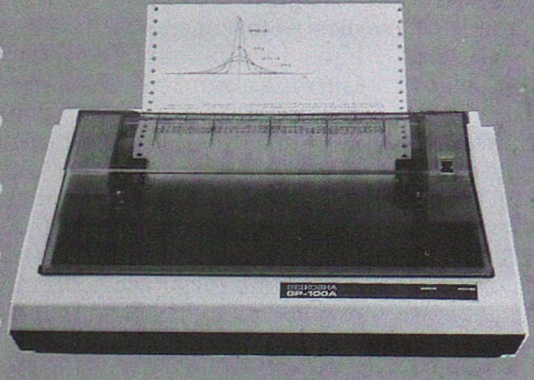
Der Umgang mit solchen Datenbergen will sorgfältig geplant und organisiert sein, denn ohne Datensicherung und Datenorganisation wird die Datenverwaltung zur Sisyphusarbeit. Kein Anwender hat sicher die Zeit, um mehrere Megabyte Daten neu einzugeben, wenn durch einen Software- oder Hardwarecrash die Informationen vernichtet sind. Bei Disketten mit bescheidenen Speichermöglichkeiten war es nicht so schlimm, wenn 100 KB Information vernichtet waren, bei großen Datenbeständen, sei es nun ein Buch, eine Lagerliste oder sämtliche Geschäftsdaten eines Steuerjahres, wird ein solcher Verlust schwerer wiegen. Muß mit den Laufwerken nicht mehr wie mit rohen Eiern umgegangen werden, so ist wegen der Informationsmenge doch Datensicherung die Mutter der Winchester-Massenspeicher. -der

SEIKOSHA

Die Graphik-Drucker der GP-100-Familie.

Microscan macht Ihnen ein interessantes Angebot. Low-Cost-Drucker mit Qualität.

Wenn es um Low-Cost-Drucker geht, sollten Sie mit uns reden.

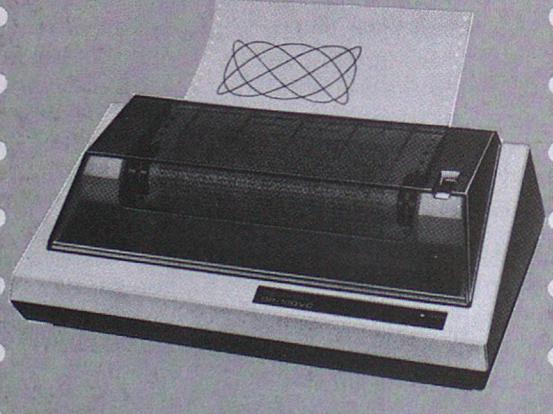


Für generelle Anwendungen

Graphik-Drucker GP-100 A

Für Anwender, die kleine Mikroprozessor-Systeme oder Home Computer besitzen, gibt es jetzt die Möglichkeit, einen preiswerten Drucker zu beziehen.

- ☐ 5 x 7 Punkt Matrix
- ☐ ASCII Standard 116 Zeichen
- ☐ 8 bit parallele Centronic Schnittstelle serienmäßig
- ☐ RS 232C und IEEE 488 Schnittstellen lieferbar
- ☐ Schnittstellen für folgenden Home Computer lieferbar: Apple II, TRS 80, PET lieferbar.

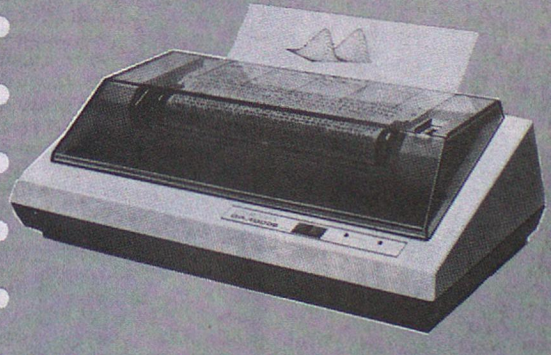


Für Commodore VC 20 Computer

Graphik-Drucker GP-100VC

Für Anwender von Commodore VC 20 Computern gibt es jetzt die Möglichkeit, den preiswerten Drucker GP-100 VC direkt und problemlos anzuschließen.

- ☐ 6 x 7 Punkt Matrix
- ☐ 154 Zeichen (einschließlich graphischer Zeichen)
- ☐ VIC 20 8bit Zeichencode



Für Sharp MZ-80B Personal Computer

Graphik-Drucker GP-100 DB

Für Anwender von MZ-80B Personal-Computern von Sharp gibt es jetzt die Möglichkeit, den preiswerten Drucker GP-100 DB direkt und problemlos anzuschließen.

- ☐ 5 x 8 Punkt Matrix
- ☐ 224–7 (Cursor-Steuerung) Zeichen
- ☐ MZ-80 B Zeichencode

Technische Merkmale

- ☐ 30 Zeichen/sec Druckgeschwindigkeit (180 x 7 Punkte/sec)
- ☐ drei Druckmöglichkeiten: Graphik, Standard-Zeichenbreite, Doppelte Zeichenbreite
- ☐ Ausdruck von 1 Original plus 2 Kopien
- ☐ 10 Zeichen/Zoll, 6 Zeilen oder 9 Zeilen pro Zoll
- ☐ Papierbreite verstellbar bis zu 25 cm (DIN A 4)
- ☐ Gewicht 4,5 kg
- ☐ Abmessungen 23 cm tief, 42 cm breit, 14 cm hoch
- ☐ Selbsttestmöglichkeit

Ausführliche Unterlagen senden wir Ihnen gern auf Anfrage zu

microscan GmbH
Überseering 31 · Postfach 60 17 05
2000 Hamburg 60
Telefon 040/6 30 50 67 · Telex 02 13 288

microscan

Ihr Partner für Bauteile, Systeme u. Peripherie

In Zusammenarbeit mit
C. ITOH · 4000 Düsseldorf 1 · Tel. 0211/88 98-1

DER PREISBRECHER VOBIS

TASCHENRECHNER UND COMPUTER ZU VOBISPREISEN

Bis zu 20 % und mehr Große Preisvorteile gegenüber den unverbindlichen Preisempfehlungen der Hersteller.

TEXAS INSTRUMENTS TI 30 LCD

DER STANDARD SCHULRECHNER (UNVERBINDLICHE PREISEMPFEHLUNG DES HERSTELLERS: 55,- DM) ACHTUNG: LEHRER, ELTERN, SCHÜLER! UNBEDINGT STAFFELPREISE FÜR SCHULEN ANFORDERN!

37,-

TEXAS INSTRUMENTS TI 99/4 A

DER VOLKSCOMPUTER. ANSCHLIESSBAR AN JEDEN S/W- ODER FARBFERNSEHER. PROGRAMMIERBAR IN DER COMPUTERSPRACHE BASIC. (UNVERBINDLICHE PREISEMPFEHLUNG DES HERSTELLERS 1248,-). UNSER PREIS: AB 15.8.82 STATT 975,-

925,-

APPLE

BÜROCOMPUTER MIT ZENTRALEINHEIT, BILDSCHIRM UND SIEMENS-MAGNETSCHEIBEN-LAUFWERK. VOBISPREIS:

3998,-

HEWLETT PACKARD HP 41 C

PROGRAMMIERBARER TASCHENCOMPUTER. 445 SCHRITTE BIS 2237 ERWEITERBAR. (UNVERBINDLICHE PREISEMPFEHLUNG 790,-)

498,-

COMMODORE VC 20

DER VOLKSCOMPUTER VON EUROPAS GRÖSSTEM MICROCOMPUTERHERSTELLER. ANSCHLIESSBAR AN S/W- ODER FARBFERNSEHER. (UNVERBINDLICHE PREISEMPFEHLUNG DES HERSTELLERS 899,-). VOBISPREIS: 725,-

COMMODORE CBM 8032

UNIVERSELLER BÜROCOMPUTER: 80-ZEICHEN-BILDSCHIRM, PROFESSIONELLE TASTATUR. VIELFÄLTIG ERWEITERBAR. (UNVERBINDLICHE PREISEMPFEHLUNG DES HERSTELLERS: 3950,-) VOBISPREIS: 3248,-

SINCLAIR ZX 81

UNSER PREISWERTESTER COMPUTER PASST AN JEDEN FERNSEHER. VOBIS-PREIS:

375,-

ZUBEHÖR:
16 K RAM 145,-
64 K RAM 345,-
DRUCKER 275,-
GRAFIK 245,-

DIE SENSATION! GANZE 10,- FÜR EINEN TI-RECHNER: TI 1001 VON TEXAS INSTRUMENTS: 4 GRUNDRECHENARTEN, %-TASTE, KONSTANTE, SPEICHER, WURZEL... JETZT ZUREIFEN!

10,-

VOBIS
DATA COMPUTER GMBH

DER VOBIS PLUS PUNKT
für kostenlosen Katalog + Preisliste
Einsenden an VOBIS, Postfach, 5100 Aachen
Abs.:

Deutschlands größter Fachversand für wissenschaftliche Elektronenrechner & Mikrocomputer

Versandzentrale:
Viktoriastraße 74 · Postfach 1778 · **5100 Aachen**
Telefon 0241/500081 · Telex 832 389 vobis d

VOBIS-Ladengeschäfte:

3000 Hannover
Berliner Allee 47
Tel. 0511/816571

4000 Düsseldorf
Heideweg 107
Tel. 0211/633388

7000 Stuttgart
Marienstraße 11-13
(Passage)

CHIP BÖRSE

Biete an Hardware

CBM 3016, 4040, MX82 F/T + div. Software an Selbstabholer. Manfred Beckert, Tel. (04 21) 61 29 35 ab 18 h.

VC-20 + Datasette + Supererw. VC-1211A. VHB 780 DM. Tel. (0 76 23) 87 93.

Acorn-Atom ★ (12K/12K) + umfangr. Software, 1200 DM. Tel. (0 62 34) 78 23.

ZX81 + 16-KB-RAM + Spiele... VB 500 DM. Tel. (0 55 93) 13 15.

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
● **Gelegenheit** (Systemwechsel): neuw. Apple II+, 48K, Language-K., 2 Disk, 12''-Monitor, Dru.-Interf.; Neuwert ca. 10K-DM. Verh.-Basis: 7900 DM. NATIC-GEDIGA, Wiesbaden, Tel. (0 61 21) 5 17 45. ●
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Verkaufe TRS-80, Modell 1, Level 2, 4K mit gr. Monitor, Cassettenrec. + Software. Tel. (0 41 22) 23 25.

PET 2001 mit ca. 70 Programmen (überw. Spiele) zu verkaufen. VB 750 DM. Tel. (0 53 31) 4 35 80.

Ein HP-85 und zwei HP-87 (Vorführgeräte), nur wenige Tage benutzt, günstig zu verkaufen. E. Hackel, Tel. (05 21) 2 88 90.

Günstig PAC-Printer (Centronics 779 m. PET-Graphic) anschl. am IEC (Neupr. 4500 DM) f. 999 DM, Selbstabh. Tel. (0 40) 7 10 63 83 n. 19 h.

Eurocom 2 + Software im Wert von 800 DM gegen Höchstgebot zu verkaufen. Dortmund. Tel. (0 23 04) 8 09 07.

Casio, FX-602P + FA1 + FP10 + Software, 420 DM. A. Ruoff, Tel. (0 71 31) 57 10 12.

DAS WUNDERDING Sharp PC-1500 mit 4-Farb-Plotter inkl. Cass.-Interface sofort zu haben. VB 1250 DM. Tel. (0 23 30) 7 24 29.

Fernschreiber mit PET-Interf. + Druckprogramm (nur Selbstabholer) zu verkaufen (Raum Passau), VB 300 DM. Dietl, Tel. (0 85 01) 14 14.

ZX81 + 16K + Zubehör mit Software, 550 DM. Tel. (0 23 81) 6 24 21.

Sharp MZ-80K, 48 KB, 4 MHz, Ex.-BASIC-Assembler, Schach, div. Spiele. VB 1750 DM. Tel. (0 61 94) 6 56 01.

★★★★★ **VC-20** ★★★★★
+ Datenrec. + 8K-RAM + Literatur. VB 890 DM. Tel. (02 02) 74 16 31.

CBM 8032 + Floppy 8050 neuw., Power-ROM, Handbücher, div. Software (Darlink 2.8), 7200 DM. Tel. (0 64 41) 6 24 43.

Sinclair ZX Spectrum, 16K-RAM, H-Graphik, 8farb. z. verk. Tel. (09 11) 61 02 91.

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
● **SHARP-COMPUTER** MZ80B – ●
● MZ80A – PC-1500 – PC-1211 ●
● **zu SONDERPREISEN,** Preisl. ●
● Tel. (02 34) 49 67 92 ab 18 h. ●
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

★ **MZ80K** ★ 4 MHz-Bausatz, 40 DM, grüner Bildschirm, 20 DM, viele gute Pgme. (ML) auch in 3-D!!! M. Schmidt, Pf. 14 52, 5430 Montabaur.

5¼ inch Hard-Disk-System mit 5 MByte. Betriebssysteme DOS 3.3, Apple, Pascal und CP/M. Anschlußfertig mit Controller und Software für Apple II, 7860 DM. Info gegen Rückporto von 0,50 DM. M. Semjan, Margarethenstr. 7, D-6000 Frankfurt/Main 90.

TI-59, 220 DM. Drucker V24, 132 Char./Line, neuwertig, 1200 DM. FS mit LS-Leser, -Stanzer, 200 DM. Tel. (0 73 08) 51 93.

MZ-80K, CP/M, 48K, 4 MHz, viel Softw. günstig. Tel. (0 51 29) 74 54 ab 18 h.

Expansion-Interface 48K + Floppy-Controller + Druckeranschluß – Neu – TRS-80 = 990 DM. Video-Genie 1090, 1 Jahr Garantie. Porto + Verp. frei. Wolfgang Dülge, Bonner Wall 3, 5000 Köln 1, Tel. (02 21) 38 66 87.

TRS-80 M 1: LNW ExP.-Int.-3NT mit LNW (!) Data-Separator, VB 850 DM. Tel. (05 51) 5 98 13.

★★★ **VC-20** ★★★
★★★ + Recorder + Literatur ★★★
★★★ + Softw. nur 670 DM. ★★★
★★★ Tel. (0 70 31) 27 95 91. ★★★

ITT-8080-Lehrsystem für 800 DM, und Video-Interface CRT 2, anschlußfertig für AIM 65/PC 100 für 400 DM zu verkaufen. G. Haug, Bahnhof 7, 8941 Woringen.

Sharp MZ-80A verk. o. tausche gegen **TONO 9000E.** Tel. (0 91 31) 99 28 59.

TI-59 + **PC-100C** Tel. (0 81 61) 8 48 22 ab 18 h.

Sinclair ZX81, neuwertig mit Garantie, 299 DM. Tel. (0 89) 22 27 89.

● **PC-1210** + **Drucker** CE-122, ●
● 375 DM. CE-121, 40 DM. ●
● Tel. (0 80 71) 25 40. ●

Apple-Anwender! Drucker OKI 82A m. Apple-Interface, 120 Z/s, Einzelblatt, Endlos, Grafik kpl., 1950 DM inkl. MwSt. OKI 83 A, 3100 DM. M. Matrai, Europaplatz 20, 7000 Stgrt. 80, Tel. (07 11) 7 15 67 75.

SILENTYPE-Thermodrucker für Apple II zu verkaufen mit Interface und 18 Rollen Thermopapier. Preis 880 DM. Jürgen Stein, Tel. (04 21) 31 16 33.

Atari 800 (16K), 1 Jahr alt + Programmrecorder + BASIC-Modul + Star Raider + Joystick, 2900 DM. Tel. (0 89) 3 10 57 01 ab 18 h.

ZX81 + 16K + 2 Netzgeräte + Software + Zubehör für 550 DM VHB; und HP-33E Prog.-Rechner, 150 DM. Tel. (0 62 01) 6 95 79.

ZX81 + 16K-RAM, 450 DM. Tel. (0 62 33) 7 12 46, Mo.–Fr. 12–13 h.

TI-99/4A, mit: E-BASIC + Sp.-Modul + Joystick zu verk. Tel. (0 70 42) 7 73 22 von 17–21 h.

Nascom 1 erw. auf 2 mit 8K BASIC, Ass., Disass., Debug, Toolkit, CW, RTTYTTY, MDCR u.v.m! Bitte anfragen an: H. Auge, Mäusdorfer Str. 4, 7118 Kocherstetten, Tel. (0 79 40) 33 00.

ZX81 + 16K-RAM + Bücher + Softw. + Zubehör + „richtiger" Tastatur wegen Systemwechsel zu verkaufen. VB 700 DM. Tel. (0 74 22) 66 36 ab 17 bis 20 h.

ZX81 260 DM. Tel. (0 73 07) 51 43.

ZX81 + 16K-RAM + Motherboard + große Tastatur + div. Software (Schach + Defender usw.) + Handbuch 600 DM. Tel. (0 71 31) 6 82 23 nach 17 h.

HP-85 Kompakt-Comp. mit 82903A-16-K-Memory-Mod., 8L936A-ROM-Drawer, Printer-Plotter, ROM, 82937A-Interf. u. Epson MX-80 F/T sowie KAS u. BAS. TR. 1 Jahr alt. Pr. VH. Tel. (0 56 71) 20 95.

Verk. Tast. 140 DM. Tel. (0 64 61) 35 71.

Verkaufe: Atari 400, 48K, BASIC 2 Joysticks, Star Raider, Recorder, Referenz Manuel, Deutsch, Progr. wie ATMONA-1, Scram, Protectors, Neupreis ca. 2800 DM VB. 2000 DM bzw. Geld + Fernsteuerung (Schiffsmod.). Bernd Winkelmann, Tel. (02 02) 30 21 38.

BASIC-Rechner Sharp PC-1211 + CE-122 (Drucker), 500 DM. Tel. (0 30) 8 34 47 03.

ZX81 m. Cass., 380 DM. Tel. (0 42 02) 28 16.

ZX80 + 8k-ROM + 16K-RAM + 3 Handb. + Softw. + ZX81-Buch + Zubeh. kompl. VB 550 DM. N. Schwartz, Am Hang 10, 2211 Oldendorf, Tel. (0 48 21) 7 85 04.

TI-58C, mit Zubehör u. Programmen für VB 280 DM zu verkaufen. Tel. HH (0 40) 77 33 48 nach 16 h.

Alphatronic P2, 48K, 24K-BASIC, 2 Laufw. à 256K, div. Softw., Sanyo Monitor (24 × 80Z.), VB 5200 DM. Tel. (04 31) 32 44 71.

Für ZX81, 16K-RAM 130 DM. Tastaturbausätze mit allen Symbolen auf der Taste 110 DM inkl. MwSt. Fa. Hötronik, Tel. (0 42 21) 2 08 84.

● **VC-20 + 16K-Rec.** + Handbuch, m. Garant. + Information 1300 DM.
● **ZX81** + Handbuch, 300 DM. M. Pfaff, 1000 Berlin 65, Swinemünderstr. 27, Tel. 4 63 58 88.

ZX80 16K-RAM, 4/8K-ROM, Bücher, Progr., Zubeh., 450 DM. Tel. (0 30) 7 41 14 11.

HP X-Y-Plotter Modell 7590 CM, 38 × 25 cm, 450 DM oder Tausch geg 5''Floppy-Laufw. J. Merz, Lengericherstr. 21, 4543 Lienen, Tel. 83 26.

ZX81, 16K, Soft., 200 DM. T. (02 01) 71 56 45.

ZX81, 8/1, 4/82, m. Record. 300 DM. Atari-Fernsehspielcomp., 4 Cass., 300 DM. Tel. (0 21 52) 17 51 nach 17 h.

Mittlerei

ZX 80 und ZX 81
steckerkompatible Speichererweiterung 16 KByte-RAM als Bausatz 163,– DM
aufgebaut u. getestet **179,50 DM**

APPLE-kompatibler Microcomputer **PLATO** als Bausatz mit Tastatur + Netzteil nur **1395,– DM**

8"Floppy für APPLE, 1 MByte (arbeiten mit DOS 3.3, PASCAL, CP/M möglich)
pro Laufwerk . . . . . **3098,– DM**

Deutsche **Textverarbeitung** für APPLE **Super-Tastatur** mit 98 Tasten, 12 Funktionstasten WordStar angepaßt, 10er Block, 2 Zeichensätze u.v.m. Einführungspreis . . . . . **798,– DM**

Z 80-CPU für APPLE **420,– DM**

80-Zeichen-Karte Videx-kompatibel, softswitch . . . . . **665,– DM**

16 KByte RAM für APPLE **295,– DM**

Monitor 'Zenith' 12"grün **350,– DM**

Disketten von **VERBATIM**
1 x, 5 ¼" mit Verstärkungsring
ab 20 Stück 7,30 DM/Stück
ab 50 Stück 7,25 DM/Stück
ab 100 Stück 7,15 DM/Stück

alles sofort lieferbar. Alle Preise sind Endpreise. Bei Vorkasse entfällt die Versand- und Nachnahmegebühr!

Mittlerei
Joachim-Friedrich-Str. 40,
1000 Berlin 31,
Tel. 030 / 891 80 81

Die Gelegenheit war noch nie so günstig wie jetzt.

Hier ein paar unserer Gelegenheiten:

Apple II 16K
(Deutsche Handbücher)
DM 2625,–

Apple Compatible Laufwerke
(ohne Controlex und Betriebssystem)
DM 898,–

Z-80 Karte für Apple II
(ohne CP/M)
DM 295,–

Greifen Sie zu solange die Vorräte reichen!

CHIP
Computer GmbH
4400 Münster Postf. 48 01 15

Biete an Hardware

Alphatronic-SEM-Grafik: Störende Striche werden beseitigt! Senden Sie Ihre Controller-Karte an: V. Sznur, Hauptstr. 50, 1000 Berlin 62. Per NN für 150 DM schnellstens zurück.

HP-97 techn.-wissensch. Rechner mit Thermodrucker, unbenutzt für 1500 DM. Tel. (040) 82 66 61 ab 19 h.

ZX81, neuwertig, VB 350 DM. Marco Wedowski, 1000 Berlin 65, Guineastr. 19.

Video-Colorizer, 8 Farben, programmierbar, als Kit oder Fertiggerät. Info: A. Weiß, Pf. 19 15 65, 1000 Berlin 19.

Sinclair ZX81 + 16K-RAM + Softw. vorr. engl., 450 DM. Smith, Weddestr. 94, 2 HH 74.

TRS-80/1 L2, 16K, 6 Mon., 10er Tast., Kleinbuchst., versch. Literatur, VB 1300 DM. Tel. (02 11) 46 39 87.

TRS-80-Speichererweiterung 48K, mit Par.-Interface, 250 DM. Epson-Interface für TRS-80 50 DM. Tel. (02 01) 58 33 27.

PC-1211 mit Interface für alle µC Originalverp., 300 DM. Kaufe Telefone aller Art. Tel. (0 28 41) 6 35 90.

PET 2001, große Tastat., Ton und Reset + Unterlagen 1/2 Jahr alt, an Selbstabh. abzugeben, nur 1200 DM. Tel. (02 08) 2 91 69 ab 15 h.

CBM-Zubeh.-Liste kostenlos. ■ 64K-RAM-Platine zur Aufrüstung CBM 8096, 900 DM. Umlaute + deutsche Tastatur CBM 8032/96, 90/180 DM. ITOH 8510A Drucker mit CBM-Interface, 2050 DM. B. Eber, Raddegrund 13, 4470 Meppen, Tel. (0 59 31) 1 83 88 + 71 01. ■

●●● **BETA 65** ●●● mit Buch 1-3 preisw. zu verk. ●●● Tel. (0 25 68) 5 89. ●●●

CBM 8032, 2950 DM, CBM 8050, 3300 DM, 8026, 3300 DM, 3 Mon. alt, nicht gebraucht. Tel. (05 41) 7 75 31.

Verkaufe VC-20 + Datasette + Software ★ 800 DM. Tel. (0 23 03) 6 29 61.

★ **VC-20** ★ Mit viel Zubeh. u.a. 3K-Erw.-ROM, Spiel, ca. 50 Pgme., Cass.-Rec., Joystick sowie umfangreicher Literatur, wegen Hobbyaufgabe zu verk. VB 1000 DM. Tel. (0 23 03) 1 20 61.

Verkaufe PC TRS-80 + CE-122. Preis VB. Tel. (0 23 61) 4 17 84 ab 17 h.

Einmalige Gelegenheit: Kom. **IBM 370/125 CPU Platinensatz.** 6 Prozessoren, 256 KB, Neuwert ca. 1 Mio. DM gegen Gebot. Tel. (0 57 23) 8 11 98.

ZX80, 8/16K, 350 DM VB.T. (0 30) 7 41 74 91.

Video-Genie 3003 + SW.-Fernseher (m. Video-Eing.) + viele Programme, 1100 DM. Tel. (0 67 82) 37 30.

Epson-MX80 F/T Grafikumrüstsatz f. hochaufl. Grafik. Jede Nadel einzeln ansteuerbar u.a. Features. Inkl. Super-Grafik-Disk für Apple II, 99 DM. Info gegen 2 DM in Briefm. Jürgen Geiß, Zaunkönigweg 2, 6900 Heidelberg, Tel. (0 62 21) 7 48 32.

TI-59 + PC-100C (+ 1 Rolle TP) + Games-Modul + 140 Magnetkarten + 3 Bücher + Software, Pgm.-Tricks, 995 DM. G. Wöhlke, Tel. (0 72 61) 21 84.

Sharp MZ-80K, 48 KB, 6 Mon. alt mit viel Software (Spiele) und Literat. zu verk. VB 1550 DM. Tel. (0 61 04) 6 10 34 nach 17 h.

ZX81 + 16K-RAM + Drucker + Sound-Board + Bücher + Programme. VB 1000 DM. Teile auch einzeln. Tel. (07 11) 72 15 54.

4032 (8032), großer Schirm mit 80 Zeichen, fast neu, Garantie, 2900 DM. **3032** mit Toolkit, neuwertig, 2100 DM. Tel. (0 22 38) 5 79 24.

★★★ **Verk. CBM 4031** + 10 Disk und Kabel. 1500 DM, 4 Mon. Garantie, mit Literatur. Tel. (0 61 81) 1 45 01 ab 19 h. ★★★★★★★

TRS-80, Mod. 1, 48K, Floppy-Disk + Lineprinter VII. Grafik-Erweit., Joystick, viel Software u.a. Ed. Ass., Profile. Komplette Anlage: VB 5600 DM. H. Gerke, 4300 Essen, Tel. (02 01) 30 24 00 ab 17 h.

MZ-80K, 48K, Interface-Controller, Doppel-Floppy-Laufwerk, BASIC-ASSM. u. Maschinensprachen. NP 6500 DM, für 4500 DM, auch einzeln zu verkaufen. Tel. (0 61 74) 42 92.

Apple II-Laufwerk mit Controller und Handbuch. Tel. (07 11) 34 78 84.

ZX81: Bauanl. inkl. Platine zum Einbau in ZX: 16K-RAM, 30 DM, PIO, 25 DM, zus. 50 DM. Manfred Dürr, Eichenweg 1, 6653 Blieskastel.

Apple kompatibler Computer im Terminalgehäuse mit Monitor und 2 Floppys für 5200 DM zu verkaufen. Tel. (0 29 41) 7 89 51.

TI-59, PC100C, 3 Module, 100 Magn.-Kart., div. Literatur. VB 700 DM. Tel. (02 01) 51 30 92.

MZ80 ★★ 80 Zeichen ★★ 4 MHz ★★ MZ80A NEU Software steuerbar 40 oder 80 Zeichen pro Zeile NEU 4 MHz Taktfrequenz NEU Voll mit allen bisherigen Programmen kompatibel! Inkl. Betriebssystem + 80 Zei.-BASIC. Info von U. Pansow, Roter-Turm-Pl. 13, 8000 München 70 ★ MZ80A 80 Zeichen.

2 CBM 3032-Anlagen (komplett) + div. Programme zu verkaufen. VB 6000 DM. Harald H. Dexheimer
Friedhofstr. 30
6784 Thaleischweiler
Tel. (0 63 34) 56 97.

Euro-Apple II + 64 KB (1 Jahr) zu verkaufen. Über 20 MB Software! Sprachen/Kommerz./Spiele/Util./CP/M. Preis VS. Tel. (06 31) 1 28 34.

Mini-DCR-Interf. + ROM f. CBM 30XX, 18 Cass., 550 DM. Tel. (0 51 82) 36 53.

TRS-80/I 16K ULC mit Stringy-Fl. und 50 Wafern m. div. Software, 1600 DM kpl. U. Gries, Tel. (0 30) 6 25 36 25.

Televideo-925 Neu, für 1975 DM. Umständehalber abzugeben. Chiffre 091299.

Centronics 739 aus Lagerbestand, nicht gebraucht, 1750 DM, sofort abzugeben. Tel. (0 21 51) 3 60 56.

TI-99/4A, 925 DM – ZX80 8/16K, 326 DM – HP-67, 455 DM. Roos, Tel. (06 81) 74 00 57.

TI-99/4A, inkl. Cass.-Kabel und Ext.BASIC, 1500 DM. Tel. (0 72 57) 33 00.

CPU-Karte 8080A (Feltron 5080) V24, 1K-RAM, 1K-Moni., NP 690 DM, VB 350 DM. ASCII Keyb. RCA VP 601 inkl. Kab. NP 250 DM, VB 130 DM (im Gehäuse). Tel. (0 55 82) 16 54 ab 20 h.

Sharp MZ-80K 48K, wenig benutzt, für 1600 DM zu verkaufen. Tel. (0 79 32) 2 38 oder (0 79 47) 3 24 ab 17 h.

Eurocom-1: RAM-Erw., Bildsch., VIC-ASCII-Tast.; VB 750 DM. Tel. (0 61 92) 2 24 30.

● **ZX81** ● + 16K-RAM, 7 Mte. alt, 395 DM. Michael Gensert, Tel. (0 60 74) 79 03 ab 18.30 h.

Achtung, Mikrocomp.-einsteiger! Verkaufe: Video-Genie 3003 Mod. '82 mit Zusatz-Routine, Standardzubeh. und Abdeckhaube. Komplett 1000 DM. P. Maas, Tel. (0 21 02) 2 23 46 nach 18 h.

Verkaufe Apple II + 64K, 12''-Monitor, 2 Laufw./Contr., 2 XY-Joysticks, Drucker MX80 F/T m. Graphik-Zus. Qualitätssoftw. aus allen Bereichen auf ca. 60 Disketten inkl. Handbüchern, Literatur usw., 6950 DM (Hardw.)/1355 DM (Softw.). Tel. (0 42 21) 1 91 29 oder (0 41 23) 27 89.

PET 2001, 32 KB, 3000er Betr.-System, inkl. Datasette, dazu 10 Pgm., VB 1800 DM. Tel. (0 64 58) 12 34.

TI-99/4: Verkaufe Systemdrucker für VB 600 DM. Thermopapier (5 Rollen). Tel. (0 23 71) 6 81 04, 20–22 h.

Casio FX-702P, Drucker FP-10 und Cass.-Interface FA-2, Gesamt-VB, 400 DM. Manfred Haiml, Postf. 83 04 32, 8000 München 83, Tel. (0 89) 6 21 02 07.

CBM 4032 + MX80F/T + Zubeh. Pr. VB. Tel. (0 61 96) 2 91 08 ab 17 h.

Sinclair ZX81, 16K-RAM, inkl. Handbuch + Zubehör, 490 DM. Tel. (0 89) 6 01 19 99.

Der COMPUTER Laden

WUPPERTALER STR. 58
5650 SOLINGEN
TEL. (0 21 22) 5 16 37

ANGEBOTE FREIBLEIBEND
INFO: 3,– DM (Briefmarken)

TANDY:

3 TRS-80 M1, L2, 16K je	1695,–
Expansion Interface OK	990,–
CLS-Expansion 32K	1095,–
TRS-80 M3 4K	1995,–
TRS-80 M3 48K mit 2 Laufwerken (360K)	6795,–
CLS-M3 48K	2850,–
CLS-M3 48K/360 KByte	5395,–
CLS-P-M3 48K/720 KByte	6795,–
CLS-M2 64K/600 KByte grüne Röhre, Umlaute	10990,–
2 ★ TANDY Drivebox 8" mit 3 Laufwerken	je 5400,–

Viele sind kompatibel. Wir liefern die ORIGINAL SHUGART MINIFLOPPY. . .

CLS-Doppeldrive (360K)	1550,–
CLS-P-Doppeldrive (360K)	1895,–
CLS-Doppeldrive (720K)	2195,–
CLS-P-Doppeldrive (720K)	2495,–
CLS-Doppeldrive (1440K)	2995,–
CLS-P-Doppeldrive (1440K) und 8" Drives im Doppelgehäuse.	3295,–
CLS-2 ★ 801 (1200K)	3695,–
CLS 801 + 851 (1800K) (für M2 als Drivebox geeignet)	3995,–
CLS-2 ★ 851 (2400K)	4350,–

4350,–

Außerdem liefern wir Einzellaufwerke zu günstigen Konditionen.

CLS-Produkte wurden von uns entwickelt oder modifiziert. CLS-P(rofi)-Produkte sind mit einer erweiterten Garantie von 12 Monaten auf alle Teile versehen.

APPLE:

Apple II, 192K, Z80, Doppelfloppy, NEC 8023 mit Supergraphicinterface, NEC-Monitor, sowie Programm für Softdisk	9995,–
Original Apple-Laufwerke sind Shugart SA 390 Minifloppys!	
Wir liefern:	
2 SHUGART-Floppys 5,25" mit Controller sowie Zusatzsoftware für 40-Spur-Betrieb (ca. 320K)	1995,–
2 SHUGART-Floppys 5,25", 80 Tks., mit Controller sowie Software für 80-Spur-Betrieb (ca. 640K)	2550,–
128-Ram-Karte für Apple II mit Software für den Gebrauch als schnelle Disk (DOS 3.3, CP/M, Pascal) oder Visicalcmodelle bis 145K	1995,–
NEC 8023 mit Supergraphicinterface	1995,–
Supergraphicinterface für ITOH und NEC	398,–
Parallelinterface mit Kabel	250,–
Z80-CPU-Karte	395,–
Serielles Interface	350,–
16K-Ramkarte (Language card)	300,–
Mini-Floppy-Controller	350,–

DRUCKER:

Olympia ESW 102RO 4K-Pfuffer	3300,–
Olympia ESW 103KSR 4K-Puffer	3995,–
Olympia ESW 3000	4495,–
Einzelblatteinzug	1395,–
C. ITOH 8510A (3K-Puffer)	1895,–
C. ITOH 1550 (3K-Puffer)	2295,–
Centronics 737	1395,–
Centronics 154 Graphics	2750,–
3 Puffer Epson-Tandytast.	je 85,–
1 Tandy Quickprinter II	195,–

ATARI:

CLS-ATARI 400 32K	1400,–
CLS-ATARI 800 48K	2595,–
ATARI-Matrixdrucker Centronics 737 mit Kabel	1575,–
32K-Ram-Karte	350,–
ATARI-Rekorder	279,–

MONITORE:

NEC-Profi-Monitore mit geätzter Röhre	
grün 12"	598,–
bernstein 12"	648,–
color 12" hochaufl.	1998,–
color 14" hochaufl.	2798,–

MAXELL:

Disketten für einfache und doppelte Dichte, einfache und doppelte Tracks, single und double density, 5,25" und 8"

ab 85,–

VIDEOGENIE UND TANDY SOFTWARE (M1 und M3):

CLS-Datenbank und Textverarbeitung	295,–
CLS-Fakturation mit Kunden- und Artikelkartei	495,–

CP/M-SOFTWARE:

WordStar deutsch	1275,–
DataStar deutsch	875,–
Supersort	595,–
CLS-Fibu	3950,–
CLS-Lohn & Gehalt	2995,–

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT!

Steigen Sie ein auf den 80-Bus

Der 80-Bus ist eine Standardbusstruktur (NASCOM-aufwärtskompatibel).

Gemini MultiBoard Microsystem

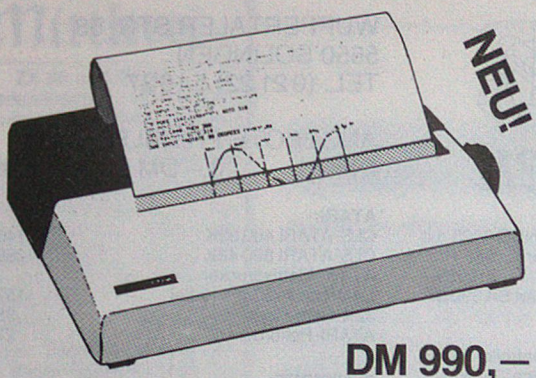
G-811 80-Bus CPU-Karte	785,– DM
G-812 80-Bus IVC-Karte	880,– DM
G-809 80-Bus Floppy-Disk-Controller-Karte	880,– DM
G-802 80-Bus RAM »C«-Karte	880,– DM
EV-814 80-Bus IEEE-Bus Interface-Karte	998,– DM
G-803 80-Bus EPROM-Karte	409,– DM
NM-926 EPROM Programmierkarte	280,– DM

nascom

NASCOM-1 Bausatz	677,– DM
NASCOM-2 8K	1550,– DM
NASCOM-3 48K	2645,– DM
NASCOM-3 CP/M	auf Anfrage

★ Neben den oben genannten Komponenten bieten wir noch zahlreiche Ergänzungen und Erweiterungen an.
★ Ab Juli wird das PASCAL MICROSYSTEM für unter 3000,– DM verfügbar.
★ Unseren Renner, den GALAXY 1 (ebenfalls ein MultiBoard-System), stellen wir Ihnen auf Seite 79 vor.

Vertriebs-GmbH, Schluderstr. 10, 8000 München 19
Telefon: (0 89) 16 85 95, Telex: 5 22 061 nasco d



NEU!

DM 990,–
incl. MWST.

THERMODRUCKER TRENDCOM 200
zum Drucken + Plotten

- 40 Zeichen pro Sek.
- 80 Zeichen pro Zeile
- Vollgrafik
- lautlos
- 8 Bit Parallel-Schnittstelle
- Groß- und Kleinschreibung

KONTRON COMPUTERPERIPHERIE GMBH
8057 Eching b. München
Breslauer Straße 2
Tel. (089) 319 01-0
Telex 522122
Telefax (089) 319 01-311

WINCHESTER–PLATTE FÜR COMMODORE–RECHNER

- o Wenn **mehrere** Rechner auf gemeinsame Daten zugreifen sollen
- o Wenn Ihnen Ihre Disketten zu **langsam** sind
- o Wenn Sie **mehr** Speicherplatz benötigen
- o Wenn die einzelnen Rechner in **verschiedenen Räumen** stehen
- o Wenn Sie ein **intelligentes Betriebssystem** suchen
- o Wenn Sie **Datenschutz** gewährleisten wollen
- o Wenn Sie ein System suchen, das **jederzeit erweiterbar ist**

dann sollten Sie sich unbedingt mit uns in Verbindung setzen und einen Vorführtermin vereinbaren.

SK 40 M/DB

Die Festplatte für maximal 16 Commodore-Rechner, 40 MByte Speicherkapazität, ausbaubar auf bis zu 320 MByte, hierarchisches Filesystem, 20 KByte/s Datentransfer über Entfernungen von min. 100 Meter, 128 KByte Pufferspeicher in der Grundversion

Folgende Branchenlösungen sind lieferbar oder in Vorbereitung:

– Fuhrunternehmen –
– Fertigungssteuerung –
– Hotelpaket –
– Reisebüro –

Schreiben Sie uns oder rufen Sie an!

schneider·koch datensysteme

Hard- und Softwareentwicklung
Heinrich-Hall-Straße 5
7501 Marxzell 1
Tel. (07248) 1931

Biete an Hardware

ZX81 mit Drucker, Hi-Res.-Grafik, Motherboard, gr. Tastatur, 16 KB, 3 A(!) und 1, 2A Netzteile, evtl. Cassettenrec., ZX81-Buch, Software, 3 Mon., VB 1150 DM. Tel. (06171) 23168.

Shugart-SA851R-Laufwerk (Double-Side, Double-Dens.) mit Controller zu verkaufen. Angeb. an H. Stamm, Tel. (02122) 77390.

Meßdatenerfassungssyst. HP-41 (Spannungsmessung, Temp.-Messung, Ereigniszählung, BCD-, Binärinput), DATA LOGGER inkl. große externe Tastatur (ASCII-Keyboard), Softw., Industriequalität, Modulbauweise, Deutsches Handbuch, kompl. 880 DM. Datenblatt und Prospekt kostenlos! Tel. (02154) 70709 oder (02431) 2851.

Video-Genie II, 16 K + Rekorder + Monitor + Programme + Gratis-Geschenk zum sofortigen Arbeiten. Jetzt Sonderpreis !!1999 DM!! Computer Shop, 7920 Heidenheim, St. Pöltenerstr. 4, Tel. (07321) 23294 Gratis-Katalog anfordern!

TRS-80 Tarantel-Software VG jetzt auch Atari im Programm!
400 16K-RAM PAL/TV 1248 DM
800 16K-RAM PAL/TV 2494 DM
wo?
Computer Shop, 7920 Heidenheim St. Pöltenerstr. 4, Tel. (07321) 23294.

ROM-Box für CBM 8000, 350 DM. B. J. Laumann, Postf. 2330, 4830 Gütersloh, Tel. (05241) 29456.

Verkaufe TI-59, Drucker PC100 mit Thermopapier, Magnetkarten und Programmen zusammen für 500 DM. R. Weniger, Tel. (06102) 25663.

Apple II Europlus, 48K. 1500 DM. Tel. (04193) 4836.

Sharp-Drucker P3 zu verkaufen. Tel. (06121) 65559 ab 20 h.

■ **Kann Ihr VC-20 auch schon** ■
■ sehen, hören, riechen...? ■
■ Nutzen Sie die A/D-Wandler ■
■ des VC-20. Info bei L. Oest ■
■ Postf. 2, 2178 Otterndorf. ■

KONTRON PSI 80D S2
Z80A Mikroprozessor 64-KB-RAM, 2 Floppy singlesided Double-Density, je 308 KB, 2 RS 232 Schnitt., Vorführgerät 35% Rabatt, 1 Jahr Garantie. KONTRON PSI 80-S2, wie DS-2, jedoch 2 Floppy je 154 KB, 45% Rabatt. Tel. (07250) 84 46/87 54.

Sharp PC-1500 BASIC-Taschencomp. + Drucker CE-150 + 8K-Modul CE-155 neu; Listenpreis 1694 DM, für 1394 DM sofort abzugeben. Zuschr. unter Chiffre Nr. 091303.

Casio 702P + Drucker + Cass.-Int. für 560 DM. Tel. (09135) 1263.

Sorcerer Floppy 170K mit BASIC, CPM etc.; VC-20 + Cass., 700 DM; Sharp PC-1211, 300 DM; Monitor 15 MHz, 400 DM. Alle Geräte neuwertig. Hans Brendes, Tel. (06345) 7298.

Modell 2 und Olympia ESW 100 RO, 8 Monate. Tel. (02723) 5995 ab 18 h.

●● **ATARI** ● 32/48K-RAM ●
● Mod., 245/345 DM; Interface ●
● f. handelsübl. Recorder, 80 ●
● DM; Druckerinterface (Centr. ●
● Par.), 98 DM; EPROM-Burner, ●
● 249 DM. Schlautmann u. Bul- ●
● la-Systemtechnik, Am Lin- ●
● denpl. 16, 4010 Hilden, Tel. ●
● (02103) 62440. ●

TI-Modul Wumpus, 60 DM. T: (04181) 33707.

HP-41C, Memory Module, 55 DM. Tel. (02361) 28250.

HP-41CV, Printer, Card-R., Wand, X-Fkt.-Modul, 200 Mgt.-Kart. + unz. Pgm. zus. 2200 DM; Quad-MD f. 150 DM, alles neu, auch einzeln. Tel. (040) 6928280.

Verk. VC-20. Tel. (0221) 605741.

TRS-80-L2, 16K, gr. Monitor, 1400 DM. Exp. 48K, 875 DM, Doubler, 250 DM, Fernschr.-Interf., 70 DM. Tel. (02251) 59704.

ZX81, 250 DM. Tel. (02305) 79419.

PC-1211, 1210 erw. 235 DM
CEIZZ + Zubeh. 225 DM
Casio 702P + FAZ 398 DM
Tel. (07042) 32457.

ZX81 + Bücher + Software (Spiele 1K) neuwertig, 270 DM. Tel. (0711) 762969.

Notverkauf: TI-99/4A + Netzteil + PAL-Modulator + Cassettenkabel + 3 Spiele, Modul, 2 Joysticks + 10 Cassetten, BASIC-Lehrg. + 2 Farb-Demo-Pgm. auf Cass. + 2 Handbücher. VB 1400 DM. Tel. (05341) 41878 ab 17 h.
Verkaufe nur komplett!

TI-99/4A, 6 Monate alt + diverse Bücher, 950 DM. Tel. (0621) 14526.

SENSATION: MZ80K mit CP/M Tastenrepeat, 4 MHz, Reset, I/O-Box, Disketteneinzellaufw., Interf. f. Epson MX80, Normtastatur, viel Literatur, massig Programme, auch f. CP/M. VB 4500 DM. Tel. (06194) 61730.

PC-1211 + CE-121/CE-122 kompl. für 500 DM zu verk. Tel. (02361) 13742.

APPLE II-Europlus-48K, Disk. m. Contr., Mon. 15 MHz, grün, Joystick. Viel Softw. z.B.: Supertext, 30-Pack., 2 DOS, viele Sp. Hardw. 4000 DM, Softw. 3000 DM. Syst. 3/4 Jahr. Tel. (0511) 750912.

ZX81, neuwertig 299 DM. Tel. (0821) 91204 (Bosch).

ZX81 mit 16K-RAM für 550 DM zu verk. Tel. (02463) 1789 ab 19 h.

CHIP-BÖRSE

Verkaufe MX80T, ¾ Jahr m. Interface f. TRS-80 I + Kabel, 1200 DM. Tel. (0 21 07) 6 07 25.

Knüller! Sharp MZ80A 48K, 2180 DM + Umlauten + ß, 2240 DM. ÜML. EPROM zu Nachr. 65 DM. **Epson 80 F/T** für K/A + Interf., 1925 DM. **Epson 82 F/T** 1698 DM inkl. MwSt. + Garantie. Tel. (06 11) 41 38 17.

AIM-65, 4K-RAM, 8K-BASIC, Netzteil, Video-Interface (64 Z/Z), div. Extr., 999,99 DM. Tel. (0 43 44) 21 85.

Sharp-MZ80B + Zubehör fast neu, VH 10500 DM (Neupreis 14500 DM). Computer mit 64 KB/Grafik I, CP/M Drucker P5, Floppy FD, Floppy-Card Interface-Rahmen, Kabeln, Master-Double-Precision-BASIC, F-DOS. Tel. (0 51 09) 65 35 ab 18 h.

PET 2001 + Software zu verkaufen. Tel. (07 61) 8 44 15 oder (0 76 65) 71 91.

CBM 3032, Toolkit, SM-Kit + CBM 3040 + CBM 4022, div. Programme (Text, Datei, Spiele, Techn.), zus. 5500 DM VB. Tel. (0 41 93) 30 17.

Acorn-Atom, 12K-RAM/12K-ROM, 8 bit parallel I/O, Fließkomma 1400 DM. Tel. (0 98 32) 2 20 werkt. 8–16 h.

ZX81 + 16K, so gut wie neu, VB 450 DM. Tel. (0 30) 8 03 36 20, Sonntag.

!!Epson-Drucker-Besitzer!! Keine Papier-Probleme mehr! Einfacher Zusatz erlaubt die Ablage von bis zu 1000 Blatt Papier unter Ihrem Drucker! 24,95 DM, Pschkto. Köln 1051 15-502.

Apple 48K, Epson MX82 F/T, Monitor, 1 Floppy, Applewriter, Toolkit, Zubehör, auch einzeln, 6 Mte. alt. Preis VB. Tel. (07 51) 4 70 28 abends.

CBM 8032, 8050, 4022 NEU, 9000 DM inkl. MwSt. i.A. zu verkaufen. Gittel & Schmitz, Tel. (02 08) 65 32 81.

ZX81 + 16K-RAM + Drucker + Programme + Bücher, VB 900 DM. Tel. (0 28 41) 7 20 81.

ZX81 (80/8 + SLOW) + 16K-RAM + v. Pgme. (Schach, Reversie u.a.) + Rec. für VB 500 DM. Bäcker, Tel. (0 27 61) 23 59.

PC-1500 + CE-150 + EA-150 + Microcassettenrecorder + 3 Cassetten, 1450 DM. Tel. (02 09) 13 65 49.

★★★ **Video-Genie** ★★★
Hardware – Software – Bücher
z.B. Genie I 1395 DM
Service Manual 29 DM
Liste gegen Rückporto von
COMPUTER-VERSAND
Postf. 40 66, 6200 Wiesbaden 1.

HP-85. Verkaufe IB-Interface mit Kabel, ROM-Einschub und I/O-ROM. VHB 1000 DM. Tel. (0 52 31) 3 28 03.

TRS-80, Lev. II, 48K, 1 Floppy, div. Software, VB 3300 DM + Drucker PC-8023B, VB 1900 DM. B. Rahmig, 6000 Ffm. 96, Tel. 77 54 56, Rödelheimer Landstr. 66.

Großtastatur für ZX81.
Preis: 128 DM. Info geg. Freiumschl. P. Runge, Bismarckstr. 26, 6805 Heddesheim.

Z80-6-MHz-Rechner (64 KB), inkl. 5''-Doppelfloppy, Term., reichh. Softw. für 7500 DM. B. Mecking, Jakobstr. 148, 5100 Aachen.

■ **Apple II+,** 48 KB + 9''-Monit. ■
■ + Softw. + UHF-Modulator + ■
■ Handb. VB 2600 DM. J. Klein, ■
■ Tel. (02 31) 5 47 31 78 bis 17 h. ■

Neuw. Sinclair ZX81 + 16K + Cass.-Rec. + Softw. + viel Zubehör in Koffer eingeb. VB 750 DM. Tel. (0 27 33) 55 30.

VC-20 zu verkaufen, neuwertig (3 Monate alt, 1 Monat benutzt). Preis: 620 DM VB. Tel. (0 22 41) 4 36 51, Norbert Vielz, Im Probstgart. 11, 5210 Troisdorf-Eschmar.

TRS-80 Mod. 1, L2, 16K, 9 Mte. alt + Joystick + umf. Software, z.B. alle Big Five, Compiler, Level 3 u. weitere 35 Maschinen-Pgme. Alles zus. 1400 DM. Tel. (02 28) 67 48 48 nach 18 h.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **ERPROM-Programmer** f. TRS- ★
★ 80. Mit Netzteil und Software ★
★ für 2716, 2732, 2758, 2516 ★
★ kompl. im Geh. nur 248 DM. ★
★ RTTY u. CW. Interf. m. Softw. ★
★ nur 268 DM. R. Koch, In der ★
★ Menke 12, 5788 Winterberg ★
★ 12, Tel. (0 29 85) 81 01. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

CBM 3032 mit RST-NMI-IFC-Taster für 2000 DM zu verkaufen. VS sind zusätzlich: Datasette 8 × 12 bit, ADC +/– 2 V inkl. Softw., 5M-Kit in 4K-ROM, Extra-BASIC 8K, PIC-CHIP, MAE, Wordpro 3+, Pascal, Sargon + weitere Spiele. Tel. (0 24 07) 26 22.

ZX81 + 16K-RAM. VB 480 DM. Tel. (0 71 95) 38 72.

PET 2001, 16K, große Tast., sep. Cassettenrec. VB 1000 DM. Tel. (07 31) 72 15 11.

ZX81, neuwertig, 250 DM. H. Sawannia, 7410 Reutlingen, Storlachstr. 206.

VC-20-Komplett-Anlage: VC-20 + 16K + 3K + Floppy + Recorder + Printer + Softw. + Disketten + Literatur 6 Mon. VB 3890 DM. Mettenleiter, Tel. (07 11) 69 45 41 ab 16. 8. nach 18 h.

TI-59 + PC-100, Mathe. + Stat.-Modul, hardwareerweitert: Jeder Thermop. einzeln ansprechb., 3 Programmpak., Softw. + Literatur, 980 DM. Tel. (07 11) 54 33 27.

Sharp MZ-80K, 48K, BASIC, Assembl., viele Spiele auf Cass., Sonstig., 1 Jahr, 1550 DM. Tel. (0 40) 7 24 41 69.

MICRODEX GMBH

IHR Einkaufspartner
Wenn es um Microcomputer geht

Apple II u. III Die Profi-Systeme

DISK M II	998,–
Contr. für Disk	348,–
Z-80-Karte	449,–
80-Zeichen-Karte	748,–
64K Pseudo-Disk	788,–
EPROMER	369,–
ENHANCER	498,–
10 Disketten BASF	67,–

Profi-System 1
Apple II Europlus 48KB, Disk (160KB), DOS 3.3, Software Datenmonitor 12'' grün, 15 MHz **4589,–**

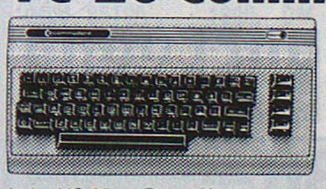
Profi-System 2
Apple II Europlus 48KB, Disk (160KB) DOS 3.3, Software, Datenmonitor 12'' grün, 15 MHz, Textverarbeitung-Software
EPSON Matrix/Grafik-Drucker oder OLIVETTI Typenrad-M. **6569,–**

Profi-System 3
Apple II Europlus 64KB, 2 Disk (320KB), DOS 3.3, Software, Datenmonitor 12'' grün, 15 MHz, deutsche Tasten, 80 Z, Groß-Kleinschreibung, Textverarbeitungsprogramm
Matrix/Grafik-Drucker oder OLIVETTI Typenrad-Masch. **8764,–**

BASIS 108 System mit CP/M u. 2 Disk. **7669,–**

Fragen Sie uns, wenn Sie Apple-Systeme oder -Zubehör benötigen, wir sind autorisierter Apple-Händler und machen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Fordern Sie unsere neueste Preisliste an!

VC-20 Commodore



In ihm steckt mehr, als Sie vermuten.

Jeder VC-20 + Demo-Kassette mit viel Software. Jetzt Erweiterungsmodul für 6 Steckplätze, Interface usw.

Kassettenrecorder	Supererweiterungsmodul
Floppy Disk	Grafik und Musik
Matrix-Drucker	Handbücher 6502 (Hardware u. Software)

Fordern Sie die neueste VC-20-Preisliste an, es lohnt sich.

BASIS 108: 4345,— DM

Der BASIS 108 ist da! — Vorführung nach Vereinbarung — 6502 und Z-80-Microprozessoren — 64-KB-Hauptspeicher — 40- u. 80 Zeichen/Zeile — deutsche Tastatur, 100 Tasten

Wir machen Ihnen ein Angebot! Fordern Sie Informationen an!

MONROE OC 8820 NEU

Zubehör: Epson-Drucker, Olympia ES 100 KSR, ITOH-Grafik, Interface für div. Computer, Monitore Sanyo, grün, Farb-Monitore RGB, diverse Software für alle Systeme

Diese Angebote sind ein Auszug unseres umfangreichen Angebots. Besuchen Sie uns in unserem Computer-Zentrum oder rufen Sie uns an.

Wir bieten als autorisierter Fachhandel: BERATUNG — VERTRIEB — SERVICE

MICRODEX GmbH,

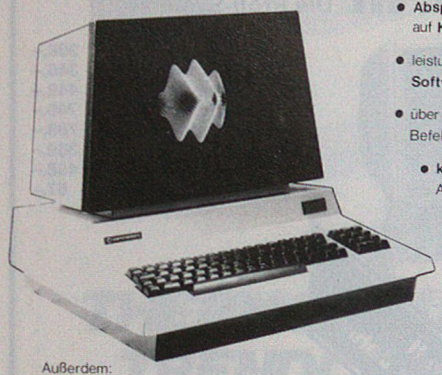
8036 Herrsching, Mühlfelder Str. 2 — (0 81 52) 10 91 (65 19)

COMGRAPH 8000 *professional*

Hochauflösende Grafik für den **CBM 8032**

Die Super-Grafik zum Super-Preis

mit SOFT Griffel



- 128000 einzeln setz- und löschbare Bildpunkte
- Text und Grafik beliebig **mischbar**
- **Abspeichern** kompletter Grafiken auf **Knopfdruck**
- leistungsfähige und komfortable **Software**
- über **25** implementierte **BASIC**-Befehle und viele Systemroutinen
- **kompakter Aufbau**, einfachster Anschluß an jeden **CBM 8032**
- **Plotter-kompatibel**

und der Knüller:
eingebauter
Soft-Griffel

Außerdem:
Hardcopy-Routinen für viele Drucker, Applikationen für **Entwurf**, **Statik**, **Formulare**, **OEM-Anwendungen**, **C.A.D.-Layout**, und, und, und...

Leisten Sie sich **COMGRAPH 8000** ***professional***
zum Preis von

1080,– DM
inkl. MwSt.

Ausführliche Informationen vom Hersteller

Rösch Datentechnik

Husarenstr. 53 · 3300 Braunschweig · Telefon: 0531 / 77745

µP

MSB-VERLAG 5 Jahre HARDWARE SOFTWARE BÜCHER BÜCHER

MICRO-PROFESSOR

DM 336,– (incl. 13% Mwst.)

5 Jahre * MSB

Zum **5-jährigen Jubiläum** bieten wir eine neue Leistung!
Z80 Einplatinen-Computer
in Buchform mit Netzteil und englischem Handbuch

(alles komplett dokumentiert mit Lehrunterlagen für Schulen und Selbststudium).

Daten:
Z80 Microprocessor
2K RAM (statisch)
2K EPROM Monitor
Tastatur und 6-stellige LED-Anzeige
Lautsprecher, Prototypenplatz
Cassetten Interface

Erweiterbar: Tiny BASIC DM 46,–
Sprachausgabe DM 304,70
EPROM Programmierzusatz DM 371,80

Deutsches Handbuch ab Sommer 82 DM 39,–
Z80 Programmierung (in Deutsch) DM 48,– (incl. 6,5%)

Versand per NN oder Vorkasse mit Scheck.

Fachliteratur MSB VERLAG

MSB-Verlag D-7778 Markdorf
R. Nedela Tel. 07544-3058o
Mangoldstr. 10 Telex 734628 msbd

CHIP-BÖRSE

Biete an Hardware

ZX81, 16K, neuwertig + Progr.-Cass. 500 DM. Tel. (07 11) 80 22 81, 10–12 h.

MZ-80K, 48K-RAM, 6 Monate alt, umfangreiche Software. VB 2100 DM. Tel. (0 48 34) 22 90, nach 18 h.

MZ-80K, 48K, mit viel Software ●●● VB 1500 DM. Tel. (0 40) 6 41 83 55 ●●●

Feilermat. Rechner mit Schnelldrucker, LogAbax 180, Digitalrec., Endlostractor, Volltastatur und 8''-Doppelfloppy. Hochmoderne, prof. Anlage. Kaum benutzt und komplett mit techn. Unterlagen (7000 DM). Evtl. auch einzeln. Tel. (0 30) 4 62 37 44 oder abends (0 30) 6 63 47 85, Smollich.

ZX81 + 16K-RAM + Handb. + Tolle Pgme. neu + günstig! Tel. (0 40) 6 73 25 36.

TRS-80, M 1, Level 2 + Exp. 48K-RAM + 10er Tast. + 2 Floppys + TRS DOS + Software für nur 4100 DM. Commodore VC-20 + Recorder + 3K-RAM-Modul für nur 1000 DM. R. Manthe, 2000 Hamburg 63, Tel. (0 40) 6 30 69 14, ab 18.30 h 5 00 07 21.

Atari Hardware
Atari 800 2100 DM!!!!!
Atari 810 Disk-Station 1348 DM
Außerdem Apple + Commodore!!!
Info gegen Rückporto!
Computersysteme HAASE
Wiedfeldstr. 11, 4300 Essen,
★★ Tel. (02 01) 42 25 75. ★★

MDCR f. VC-20 Floppy-Alternative, 6000 Baud, sucht vorw. + rückwärts, Autostart, Userport bleibt frei + 10 neue Ports. Tel. (0 40) 8 99 28 30 ab 4.8.

ZX81: 56K-RAM für nur 250 DM! Info kostenlos. 64K 420 DM, 32K 160 DM, BIMA-Elektr., Heisterweg 6, 2382 Kropp.

VC-20, Cass.-Rec., 16K-Erw., Drukker, Neupr. 2600 DM + jede Menge Softw. f. 2100 DM zu verk. Tel. (0 83 31) 6 15 33.

ZX81 + 16K-RAM + Software wegen Systemw. neuw. = 500 DM. R. Lock, Karlingerstr. 65, 8000 München 50.

Sinclair ZX81, 8-KB-ROM, 1-KB-RAM, Handbuch, nur 260 DM. Voecks, Brandenburger Str. 6, 8540 Schwabach.

★★ **Nascom 1, 64K-System** ★★
★ Buffer-, I/O-, EPROM-Boards, ★
★ Minigrafik, BASIC, ZEAP, Ton- ★
★ band + alle Unterlagen. VB ★
★ 2600 DM. Tel. (0 89) 29 76 27. ★

TI-59 + PC-100C + Magnetkarten u. Bücher. Preis VHB. Frank Elsner, Friedrichstr. 21, 6500 MZ-Gonsenheim, Tel. (0 61 31) 47 41 26.

CBM-4016 + Rec. + div. Softw.■ Preis: VHS. Tel. (0 40) 6 77 59 01. ■

EG 3003, 3 Mte., o. Gar., wegen BW zu verk. VB 1100 DM. Tel. (0 67 52) 51 93.

ZX81, 3/82, 270 DM. Tel. (0 66 25) 12 05.

MZ-80K, 48K, komm. Tast., 10 Mte., 4 MHz, Supersoftware: 24K-BASIC, Pascal, Fortran, Assembler u.a., ausf. Dok. VB 1750 DM. Tel. (06 11) 56 48 04.

TRS-80 M1, L2 mit Cass.-Rec. + Monit., Spiele, Lit. und Ed./Assembl., ¾ Jahr alt, 1500 DM. E. Hübner, Tel. (06 11) 83 41 75.

ZX81 + 16K-RAM + Zubehör + Garantie! Neuwertig! NP 650 DM, VB 550 DM. Tel. (0 61 42) 4 52 15 (Rüsselsheim).

Superboard 300-600-1200 Baud, Hi-Resolution (256 × 256), 24 KB usw. 1000 DM. Quentin, Tel. (05 51) 6 67 48.

Apple II, 48K. UHF-Mod., BASIS-Tast., geän. F8-ROM, 3000 DM. D. Rose, Hildesheimer Str. 175, 3000 Hann. 1, Tel. (05 11) 83 51 97.

HP-19C, defekt, 150 DM. Schuettler, Wismarweg 9, 4400 Münster, Tel. 27 75 69.

VC-20 + Recorder + 16K-RAM-Erw. + div. Programme u. Bücher. VB 1500 DM. Tel. (02 01) 31 47 28 ab 7. Aug.

★ **Floppyersatz** für Z80-Rechner, ★ Mini-DCR, 6000 Baud, komplett mit Interface u. komf. BS im EPROM, frei wählbarer BUS. Preis VB. U. Piechnick, 4370 Marl, Tel. (0 23 65) 6 10 55.

VERSCHENKE (fast)
ZX81 mit 16K-RAM, mech. Tastatur u. Pultgehäuse, VB 460 DM. Tel. (0 59 41) 17 15.

Apple II, DOS 3.2, MX-80 F/T, Monitor. Preis VS. Tel. (0 25 74) 7 01.

Siemens PC-100, 12K-BASIC, Assembler, Video-Interf., EPROMER, Zubeh., Preis VS. Trilling, Tel. (0 29 35) 41 45.

Verkaufe Apple 3, 1 Monat alt + Monitor, Pascal System Business. BASIC mit Garantie, für VHB 7900 DM, außerdem 1500 Applesoft-Programme auf Anfrage. Tel. (0 61 83) 13 21.

EPROM-Löschgerät. Löscht 10 EPROM gleichzeitig mit Gasentladungs-Lampe, nur 95,50 DM. G. Theimer, Rhönstr. 6, 6484 Birstein.

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
● **BASIS 108 in Heilbronn** ●
● voll Apple 2 – kompatibel! ●
● 6502 + Z80-CPU, BS DOS + ●
● CP/M, 64 KB, Sprachen + ●
● Software auf Anfrage. ●
● GAI mbH, Kleiststr. 5, 7107 ●
● Neckarsulm, T. (0 71 39) 85 86. ●

CBM 4016 auf 32K erweitert, ca. 7 Mon. Tel. (0 30) 8 24 35 93. VB 2600 DM.

Centronics 779-2, wie neu, 110 V. TRS-80-Pgm. Tausch. Tel. (0 62 41) 2 80 57.

CHIP-BÖRSE

Apple II, 48K + Language Card + Basis gr. Klischr. + IBS-PAL-K. + 80Z-Karte (inkl. Easywriter pro) + Z80 K. (inkl. CP/M) 4500 DM. Tel. (0 61 92) 3 72 28.

Centronics 101, reparaturbedürftig, 450 DM. Selbstabholer. Tel. (0 61 51) 8 50 64.

Video-Genie inkl. RTTY-Interface im gemeinsamen Metallgehäuse, 900 DM. Willmes. Tel. (0 22 66) 19 01 nach 18 h.

Apple-Bausatz komplett aufgeb. inkl. Netzteil und Tastatur, 1400 DM. Willmes, Tel. (0 22 66) 19 01 nach 18 h.

Preisgünstig: PC-1500 + Ce-150; PC-1211 + CE-122; TI-59 + PC-100C; FX-602P + FA1; HP-25 + 33E + 19C; µP-Labor. Tel. (04 07) 60 73 33.

Commodore 8032/8050/MX-80 F/T mit umfangreicher Software, z.B. Fibu, WP4+, Visicalc, Darlink, Manager, kompl. Geschäftspgm. und ca. 50 andere kommerzielle Programme umständehalber günstig zu verk. Tel. (0 81 91) 43 80.

HP-41C-System für Vermessung
– Rechner, Kartenleser, Drucker
– 2 Memorymod. (insges. 319 Register)
– 60 Pgme. auf 24 Magnetkarten für die verm.-techn. Praxis (Speicherverw. für 120 Punkte. NP 3200 DM, VB 2200 DM. Tel. (0 89) 52 25 01.

Colormonitor + 8K-TV, CTP-3245-C, neu, 1190 DM VHB. R. Hammerschmidt, Heinr.-Heine-Str. 4, 4006 Erkrath 2.

TRS-80 Expansions-Interface, 32 KB. Neu 915 DM. Gebraucht 800 DM. Tel. (0 22 51) 6 30 78.

Disketten-Laufwerk Tandon Typ TM 100-1, 710 DM. Typ TM 100-2, 950 DM. Typ 100-3, 975 DM. Typ 100-4, 1200 DM. Typ 848, 1525 DM. Typ 848-2, 1675 DM. Tel. (0 22 51) 6 30 78.

● **TRS-80, M1,** 32K, MPI ●
● Floppy ● 108K ●
● NEWDOS 80, Fortran, ●
● Assembler ●
● Mumath + 30 Disk Software ●
● 2900 DM. Für Selbstabholer ●
● 2700 DM. Tel. (06 21) 55 60 21 ●

Sharp PC-1211 + CE-122, 6 Mte. alt, 500 DM. Stephan Lellmann, Tel. (0 52 02) 13 95.

Fabrikneuer Z8000 Emulator und Nanocomputer NBZ80 mit Motortreiberelektronik sofort abzugeben. Tel. (09 11) 63 90 85.

HAASE ● Computersysteme ● bietet an ●
●★● Atari 800 2200 DM ●★●!
●★● Atari 400 1150 DM ●★●!
●★● BASIC ROM 200 DM ●★●!
● super ● billige ● Software ●
und ● Hardware ● auch ● von ●
anderen ● Herstellern. Info anfordern. ● Tel. (02 01) 42 25 75 ● 4300 Essen 1 ● Wiedfeldtstr. 11.●

VC-20 + 8K + 3K + Arfon-Modulbox + C2N + Literatur + Software, ca. 4 Mon. alt, zusammen für 1900 DM. Näheres bei Andreas Pesch, Steinmetzstr. 9, 4270 Dorsten 21, Tel. (0 23 62) 6 22 17 nach 19 h.

PET/8K + 3000er Betriebssystem + Reset + Lautsprecher + viel Software + Literatur. Preis VS. Tel. (0 23 81) 5 07 55.

CBM-4040-Floppy wegen Systemwechsel zu verkaufen. VB 2500 DM. Tel. (0 21 22) 31 67 27.

CBM 8032, neu, 3600 DM umst.h. zu verkaufen. Tel. (02 08) 2 16 34.

Farbmonitor 20'', RBG, 2000 Zeichen, 512 × 512 Pkte. tauglich. 2200 DM. Chassis neu. Tel. (0 61 81) 4 56 43.

PC-1211 + Ce-122 + Zubehör, 6 Monate neu, VB 525 DM. Tel. (0 21 04) 4 25 15 ab 14 h.

● **CBM-Mietservice.** Günstige ●
● Konditionen. Ab 17 h. ●
● Tel. (0 51 71) 2 11 63 – ●
● (0 51 74) 2 50. ●

Floppy (gebr.) für PET 2001, 1600 DM. Fa. INFODATA, Tel. (05 61) 1 33 24.

Video-Genie 3003 + Sondertasten + Joysticks + Tongen. + Software + Monitor, 700 DM VB. Tel. (0 23 61) 2 67 46.

★★ Super-Angebot: TI-99/4A ★★ Grundgerät + Rec. + Mod. + Progr.-Cass. 3 Mte. alt, für 900 DM. Tel. (0 52 61) 8 87 84.

TRS-80, M1, L2, 16K, gr./kl., deutsch Z., Softw. Exp. Disk, auch einzeln. Preise VS. Tel. (0 22 53) 63 03.

Verkaufe: Commodore Floppy 4040 und Commodore Finanzbuchhaltung Drafib 8000. Angebot mit Preisvorstellung an Hans-Günther Mischke, Karlstr. 7, 5970 Plettenberg, Tel. (0 22 91) 57 33.

Verkaufe: Commodore Datasette VB 100 DM. Hans-Günther Mischke, Karlstr. 7, 5970 Plettenberg, Tel. (0 23 91) 57 33.

ZX81, 16K, Drucker, gr. Tast., für 750 DM. Tel. (0 91 35) 12 63.

Betriebssystem-Umschaltplatine **PET 2000 aufrüsten auf BASIC 3.0 u. 4.0** kompl. m. Resettaste 195 DM.
CBM 3000 aufrüsten auf BASIC 4.0 175 DM. Kein Löten, nur stecken ■ **Instand-ROM 4K für CBM 3+4+8000.**
Ermöglicht den RAM-Arbeitsspeicher um 12K zu erweitern, 125 DM.
Super-Reset-Taste CBM 3 + 4 + 8000.
1. Sprung in Monitor. 2. Soft- u. 3. Voll-Reset. 50 DM.
Informationen durch Ing. Jakkeschky, Am Redder 2–4, 2071 Hammoor.

HP-41C-System, Drucker, Quad-RAM, Time-Mod., Cass.-Laufw. Tel. (0 91 35) 12 63.

r+r electronic

Versandanschrift:
Adlerstraße 55 · 6900 Heidelberg 1 · Tel. (0 62 21) 78 15 00

GENIE-System 1 1525,– DM
★ GENIE I m. 16-KB-RAM
★ 12''-Monitor mit grüner Phosphorröhre
★ 10 Datenkassetten für Programme
★ Buch Anwenderpgme für GENIE I.

GENIE-System 2 6250,– DM
★ GENIE II mit 16-KB-RAM
★ 12''-Monitor mit grüner Phosphorröhre
★ Expander m. 32 KB u. Floppycontr.
★ 5,25''-Doppellaufw. 40 Track in Geh.
★ Matrixdrucker 8510A o. EPSON MX-80 F/T
★ 10er-Pack BASF-Disketten
★ 2000 Blatt Druckerpapier

NEU COLOR-GENIE NEU
Brandneu von EACA
ist das COLOR-GENIE 2000
★ Z80 CPU ★ PAL-VIDEO-RGB-Ausgang ★ 16-KB-RAM intern auf 32 KB erweiterbar ★ Standard Tastatur ★ 8 Farben ★ ielle u. parallele Schnittstelle ★ 24 × 40 Zeichen je Zeile ★ Cassetteninterface für normalen CC-Recorder. Lieferbar ab ca. Aug./Sept. 82
COLOR-Genie EG 2002 975,– DM

NEU GENIE III NEU
Der kompakte Geschäftscomp. von EACA.
Monitor, Doppellaufwerk und professionelle Tastatur mit separatem Zehnerblock in einem Gehäuse. Kurzdaten: Z80 CPU, 64-KB-RAM, 2 × Disklaufwerk mit 0,7 bzw. 1,4 MB, Betriebssystem wahlweise CDOS oder CP/M.
GENIE III m. 0,7 MByte-Disk 6490,– DM
GENIE III m. 1,4 MByte-Disk 7950,– DM
Weiteres GENIE-Zubehör:
TCS 400/2 Doppellaufw. ..... 1698,– DM
2 × 40 Track mit Netzt. im Geh.
TCS 800/2 Doppellaufw. ..... 2575,– DM
2 × 80 Track mit Netzt. im Geh.
TCS-2 Floppykabel dazu 2-fach ..... 90,– DM
EG 3021 Steckmod. f. Dou. Dens. 365,– DM
Software NEW DOS 80 2.0 ..... 375,– DM
EG 3014 Expander m. 32 KB ..... 1235,– DM

EPSON-Drucker
Wichtig! Alles neueste '82-Modelle Typ III.

MX-80 F/T 1645,– DM
MX-80 inkl. APPLE-Interf. 1845,– DM
MX-80F/Tinkl.GEN.I/IIInt. 1845,– DM

MX-82 F/T 1795,– DM
MX-82 inkl. APPLE-Interf. 1995,– DM

MX-100 F/T 2290,– DM
Farbbänder f. MX-80/82 . 27,50, ab 10 24,90 DM
Farbbänder f. MX-100 59,– DM

ITOH-Drucker
Mod. 8510A 1890,– DM
Mod. 1550 2490,– DM

Daten-Monitore
12''-Monitor 298,– DM
Zenith-Datenmonitor 15 MHz Kunststoffgehäuse

SANYO-Monitore
12''-Magnasonic/SANYO „grün" ab 325,– DM
Fordern Sie unsere neueste Preisliste an!

BASF Disketten
5,25'' softsekt. 10 = 67,50 DM
5,25'' hardsekt. m. 10 Sekt. 10 = 67,50 DM
ab 100 Stück je Sorte = 625,– DM
5,25'' softsekt. mit verstärktem Innenring
10 = 89,95 DM
5,25'' softsekt. 1D 10 = 94,50 DM
5,25'' softsekt. 2D 10 = 179,– DM
8'' softsekt. 10 = 67,50 DM
8'' handsekt. 32 Sekt. 10 = 67,50 DM
ab 100 St. je Sorte 100 = 625,– DM
8'' softsekt. zweiseit. DD 10 = 179,– DM

Datenkassetten
Datenkassetten mit hochwertigem BASF-Bandmaterial in fünffach verschraubtem Gehäuse mit zweiteiliger Schutzbox. Länge ca. 15 m (ca. 5 min/Seite). Preis inkl. Aufkleber für Beschriftung
10 Stück 18,95 100 Stück 169,50 DM

Hardware-Gelegenheiten
Auslaufmodelle und Vorführgeräte
1 APPLE 48 KB engl. Manuals ..... 2490,– DM
1 DOUBLEVERSION 80 × 24 für APPLE 550,– DM
1 ATARI 800/48 KB und BASIC ..... 2995,– DM
1 ATARI 810 Diskettenstation ..... 1495,– DM
1 GENIE II (EG 3008) mit 16 KB ..... 1200,– DM
1 AIM-65/4 KB Metallgeh. u. BASIC .... 1600,– DM
1 SYKOLOGIC 100 (AIM-65/BASIC) .... 1750,– DM
in formsch. Kunststoffgeh. + Netzteil
2 NASCOM-Busplatinen (Motherboard)
Abm. ca. 350 × 200 mm RM 2,54 mm . 40,– DM
1 OHIO-Challenger C4P f. Farbe ..... 1250,– DM
5 S-100 16K Memory Boards Kit ..... 450,– DM
1 dto. m. Bank Select Logic ..... 490,– DM

Software-Gelegenheiten
Wir räumen unser Lager von AIM/ATARI/KIM/SYM/PET/SUPERBOARD/SORCERER-Software!
Nutzen Sie diese einmalige Gelegenheit sich preisgünstig mit Software einzudecken.
Lagerliste kostenlos **gegen Freiumschlag!**

APPLE-COMPUTER
– Original APPLE II PLUS-Systeme
– Evtl. Reparaturen werden in kürzester Zeit in eigener Werkstatt ausgeführt
– 1 Jahr Garantie auf alle APPLE-Teile.

r+r System 1 4595,– DM
★ APPLE II EUROPLUS mit 48-KB-RAM
★ Disk II Laufwerk m. Controller
★ 12''-Monitor m. grüner Phosphorröhre
★ Manuals in dtsch. u. alle Verbindungskabel

r+r System 2 6575,– DM
wie System 1, jedoch zusätzlich mit
★ EPSON MX-82 F/T inkl. Interface

Deutsche Tasten 95,– DM
für APPLE II (17 Stk. doppelgraviert) ergibt echte deutsche Tastatur in Verbindung mit ENHANCER II (keine Umlaute über Funktionstasten).

ENHANCER II 550,– DM
für APPLE ab Rev. 7 ermöglicht Groß/Klein, frei belegbare Tastatur, Auto-Repeat u. Buffer für 128 Z.

APPLE-Interfaces
Platinen aufgebaut u. getestet:
– 16-KB-RAM-Karte ..... 275,– DM
– Serielles Interface ..... 399,– DM
– RGB u. PAL-Video-Farbkarte ..... 285,– DM
– Parallel I/O-Interface ..... 280,– DM
– 64-KB-RAM Pseudo-Disk ..... 850,– DM
– Druckerinterface EPSON m. K. ..... 217,50 DM
– weitere Interfaces auf Anfrage
NEU Interface-Bausätze:
– 16-KB-RAM-Karte ..... 195,– DM
– Serielles Interface ..... 285,– DM
– RGB u. PAL-Video-Farbkarte ..... 180,– DM
– Parallel I/O-Interface ..... 160,– DM
– weitere Bausätze auf Anfrage
NEU Interface-Leerplatinen:
– 16-KB-RAM-Karte ..... 75,– DM
– Serielles Interface ..... 75,– DM
– RGB u. PAL-Video-Farbkarte ..... 75,– DM
– Parallel I/O-Interface ..... 75,– DM
– Druckerinterface ..... 75,– DM
– weitere Leerplatinen auf Anfrage

Disk 2 x 320 KB 2995,– DM
Doppellaufwerk für APPLE II PLUS komplett in Gehäuse mit Netzteil, Controller u. Anschlußkabel. Liest APPLE-Standarddisketten.

epromburner 375,– DM
für APPLE II, ITT 2020 und BASIS 108
– programmiert 2704/2708/2758/2516/2716/2532 und 2732 (Option auch 2764/8755)
– TEXTOOL-Fassung
– Typauswahl über DIL-Stecker

APPLE II Software
soweit nichts angegeben DOS 3.3 16-Sekt.
RASTER BLASTER (Flipper) ..... 130,– DM
APPLE PASCAL Software ..... 575,– DM
APPLE FORTRAN ..... 542,– DM
APPLESOFT m. PRINT USING ..... 40,– DM
VISICALC (dtsch. Manual) 13-Sekt. 495,– DM
VISICALC (engl. Manual) ..... 795,– DM
VISIPLOT (engl. Manual) ..... 625,– DM
VISIDEX (engl. Manual) ..... 795,– DM
NOHAU (Infosystem) in PASCAL ..... 890,– DM
APPLEWRITER 1.0 (dtsch.) ..... 250,– DM
APPLEWRITER 2.0 (dtsch.) ..... 420,– DM
Kundenkartei (dtsch.) ..... 525,– DM
Lagerkartei/Artikelkartei (dt.) ..... 540,– DM

BASIS 108 4345,– DM
Wir liefern ab Lager! 6502 u. Z80-CPU – 64-KB-RAM – 40/80-Zeichen/Zeile – Dtsch. Tastatur, 100 Tasten

System 108 7900,– DM
bestehend aus:
★ BASIS 108 Grundgerät mit 64-KB-RAM
★ 2 × 5''-Disk mit je 320 KB
★ SANYO-Monit. 12''/18 MHz, bernsteinfarben
★ CP/M-Textverarbeitung
★ sowie sämtliche Verbindungskabel.

NEU 256-KB-RAM-Karte
für APPLE II und BASIS 108 mit Programm PSEUDO-FLOPPY ..... 1825,– DM

Jetzt besonders aktuell:
16-KB-RAM Chip-Satz
bestehend aus 8× 4116-200 ns für APPLE, TRS-80, SORCERER, SHARP u.v.a. 39,– DM

SHARP PC 1211
BASIC-Taschenrechner ..... 349,– DM
inkl. Kassetten-Schnittstelle CE-121
SHARP-Drucker CE-122 ..... 255,– DM
PC 1211 + CE-122 Paketpr. ..... 595,– DM
Papierrollen f. Drucker CE-122,
10er-Pack 6.95 DM 100er Pack 62,50 DM
Ersatzfarbband 1 Stk. 12,50 10 = 87,50 DM

SHARP PC 1500
BASIC-Taschenrechner ..... 598,– DM
4-Farben-Plotter CE-150 ..... 495,– DM
PC-1500 + CE-150 Paketpreis ..... 1080,– DM
CE-151 4-KB-RAM Modul ..... 149,– DM
CE-155 8-KB-RAM Modul ..... 249,– DM
EA850B Farbpatronen 4 × schwarz 12,– DM
EA850C Farbpatronen 4 Farben ..... 12,– DM
EA1500P 5 Rollen Papier a 250 m 7,– DM

MZ-80A 32 KB 2155,–
MZ-80B 32 KB 3475,–
Tabellierpapier ..... 49,– DM

Ladenverkauf: Breslauer Str. 29, 6900 HD-Kirchheim
Geschäftsz.: Mo.-Fr. 9-13, 14-18, Sa. 9-13. Preise incl. Mwst.
Versand per Nachnahme ab DM 30.– + Versandkosten
Sendungen ins Ausland nur per Vorausrechnung
Preisänderungen und Zwischenverkauf vorbehalten.

NEU

EUROCOMP 2002

Der preiswerte Allround-Computer

Das EUROCOMP 2002 Komplettsystem umfaßt: bis 64 K-Byte Arbeitsspeicher, Z 80-A CPU, S-100 System, 1,2 M-Byte Diskettenkapazität (2mal 630 K-Byte), 4 serielle und 2 parallele Schnittstellen, CP/M-kompatibles Betriebssystem EDOS, Bildschirmterminal (auf Wunsch mit deutscher DIN-Tastatur). Hardware-Erweiterungen: Erweiterungsmöglichkeit für Multi-user, 5,25"- oder 8"-Floppylaufwerke (2mal 800 K-Byte/2mal 1,2 M-Byte/4mal 1,2 M-Byte). Harddisk: bis ca. 160 M-Byte, Tape-Backup, verschiedene Drucker u.v.m.

EUROCOMP 2002 ist ein deutsches Qualitätsprodukt! Auch Händleranfragen erwünscht!

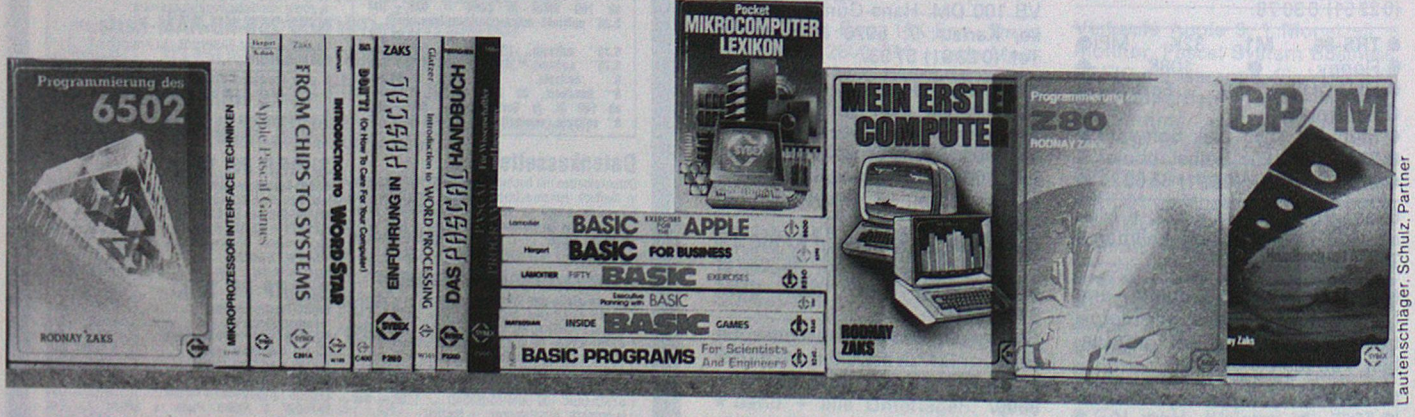
Anwendersoftware: Leistungsfähiges Textsystem mit Adressenverwaltung, Finanzbuchhaltung, Rechnungsfakturierung, Lagerhaltung, Lohn und Gehalt etc. Speziallösungen auf Wunsch!
Compiler- und Programmierhilfen: BASIC, COBOL, FORTRAN, PASCAL, PL/I, Assembler, ADA.

Deutschland: EUROCOMP, Wolfratshauser Str. 169
D-8000 München 71, Telefon (0 89) 7 91 70 85

Schweiz: PTG-AG Computerware, Rosengartenstr. 5,
CH-8000 Zürich, Telefon 01-44 86 86

Bestseller & Co.

Microcomputer-Bücher von Sybex:



Lautenschlager, Schulz, Partner

Ausführliches Informationsmaterial über unser Gesamtprogramm in deutscher und englischer Sprache bitte anfordern.

SYBEX

Sybex Verlag GmbH
Heyestr. 22
4000 Düsseldorf 12
Tel. 02 11/28 70 66
Telex: 08 588 163

Verlagsauslieferung:
Berlin:
Buchhandlung Billig
Österreich:
Fachbuch-Center ERB, Wien
Schweiz:
Thali AG, Hitzkirch

Biete an Hardware

Angebote vom Spezialisten

Neuheit:
Brother HR1 Typenraddrucker mit Centronics od. V24-Schnittstelle nur 2880 DM.
Endlostraktor dazu 399 DM

Sharp-Angebote:
Bürocomputer PC-3201 mit Floppy u. Matrixdrucker nur 11 500 DM
MZ-80A 48 KB nur 2250 DM
MZ-80B nur 3600 DM

PC-1500 nur 650 DM
CE-150 Drucker/Plotter 488 DM

Software Fibu, Text, Adreß- u. Branchenpakete auf Anfrage.

Hirschberg Computer Systeme
Hagener Str. 41,
5860 Iserlohn 7,
Tel. (0 23 74) 18 01,
Herr Berbüsse.

Gebrauchte Commodore
Serie 8000, CBM 8032, CBM 8050, Drucker. VB 10 000 DM.
Tel. (0 70 42) 3 32 62 abends ab 19 h.

Wir verkaufen:
1 bcs 2035 mit
1 Drucker pr 430
mit Software für Textverarbeitung und Fibu. Angebote unter Chiffre 091312.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Computer** ★
★ Dynabyte 5200-A2 5800 DM ★
★ Dynabyte 5300-B2 8500 DM ★
★ Vector System B 5500 DM ★
★ Vector 3005 9800 DM ★
★ **Drucker** ★
★ Qume Sprint 5/55 RO ★
★ 3800 DM ★
★ NEC Spinwriter 5500 ★
★ 3800 DM ★
★ Anadex DP 9500 2200 DM ★
★ Datasouth DS 180 2100 DM ★
★ Centronics 779 1200 DM ★
★ **Terminal** ★
★ Soroc IQ 140 1700 DM ★
★ nur solange Vorrat reicht. ★
★ **BAW GmbH,** ★
★ Tel. (0 93 37) 6 85. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

★★ **Alles für ZX80/81** ★★
64-KB-RAM für 300 DM? Zu teuer! Wir haben auch mech. Tastaturen, Grafik-Erw. (und nicht nur für Drucker), ... Infos: einfach C6-Freiumschlag schicken an:
F+K-Ware, Rebenacker 1a,
2000 Hamburg 54, Achtung: bis 15. 9. Betriebsferien!

Verkaufe MC-72 von IBM mit Interface (defekt) für Video-Genie für 600 DM. Tel. (07 11) 44 43 30 n. 18 h.

PET 2001, 8 KB mit fast neuem OKI MICROLINE 80 Drucker Interface zu verkaufen. Einige Programme kostenlos dazu. Peter Oberst, Mannheimer Str. 215, 6550 Bad Kreuznach, Tel. (06 71) 7 22 55.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
Einmalige Gelegenheit!
Laufwerke-Einzelstücke neu!
8'' Shugart doppelseitig
SH 850 3 ms 1798 DM
8'' Shugart einseitig
SH 800 1395 DM
8'' Siemens einseitig
3 ms 1350 DM
8'' Siemens doppelseitig 1695 DM
(alle Preise inkl. MwSt.).
Tel. (0 80 51) 6 12 07.
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

BAUSÄTZE
für
APPLE-Software

Computer mit 48K
RAM-Erweiterung 16K
Z80-Karte
E-PROMMER/Programmierer
80-Zeichen-Karte
Controller
Disk-Analogboard

FLOPPIES
LAUFWERKE

☎ (0 22 03) 1 43 27.

● ● ● ● ● ● **FREDERIC** ● ● ● ● ● ●
● **HAASE** ● **Computersysteme** ●
● Atari ● ADCOMP ● EUROCOMP ●
● ZENITH ● WATANAB ●
● Billigstes Angebot ●
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
● Atari 800 – 2200 DM ● Atari ●
● 400 bis 1150 DM ●
● Wir sind die billigsten ●
● Fordern Sie Info an ●
● Wiedfeldtstr. 11, 4300 Essen 1. ●

■ **Verkaufe CBM** – Floppy 4040, ■ 12 Monate alt, techn. optisch ■ 100% i.O. Mit viel Software. NP ■ 3198 DM, VB 2200 DM. Kruse, ■ Hohes Feld 24a, 4800 Bielefd. 1.

TRS-80 Double Density Controller für 5 + 8 Zoll. 180% Kapazität mit **Ihren** Laufwerken. Mit 8 Zoll bis 1 MB/Disk. **Jede Laufwerkskombination möglich.** (z.B. nur 8 Zoll). Problemloser Einbau, sehr zuverlässig. 450 DM. Tel. (07 151) 4 12 96, (07 11) 65 41 89.

Video-Genie II-Anlage, fast neu abzugeben mit viel Software COBOL, Fortran, Macroass, BASIC-Compiler, alle DOS, CPM, kfm. Pgme., Spiele, Utilities u.v.m. Tel. (02 08) 89 38 61.

Neumünster: Commodore, HP-Computer und Software. Ing.-Büro **Moebius,** Würen 38, 2350 Neumünster, Tel. (0 43 21) 7 16 23.

CBM 3032, Floppy, Drucker, 1 Jahr Garantie. Tel. (0 43 21) 7 16 23.

CBM-Drucker 8024, 2 Mon., Garantie. Ing.-Büro: Tel. (0 43 21) 7 16 23.

Apple II, Zubehör, gebraucht. Tel. (0 43 21) 7 16 23.

HP-Plotter 7225B inkl. Pers. Modul, neuw., ggf. mit HP-83 und Floppy 82901M. Dieter Weber, Bornewasserweg 53, 6640 Merzig, Tel. (0 68 61) 20 41.

HP-83, 16 KB, div. ROM, 5 Mte., weit unter NP. D. Weber, Unternehmensberatung, Tel. (0 68 61) 20 41.

VC-20, neuw., mit Garantie nur 699 DM. Volker Weber, Josefstr. 26, 6640 Merzig.

SHARP + EPSON III
Gesamte Sharp Hard-/Software und Epson-Drucker mit Interface für Sharp MZ-80K, A, B lieferbar. Alles voll kompatibel. Dazu auch Farbbänder, Disketten, Papier.
Sharp MZ-80A 2225 DM
Staubschutzhaube K, A 16,95 DM
'' f. Epson MX-80/82 F/T 13,56 DM
Information: Tel. (0 41 01) 6 29 96, SCHWARTZ Bürotechnik, Quellenweg 9, 2080 Pinneberg.

Interface für Gabriele 8008. Info gegen frankierten und adressierten Rückumschlag über: konplan gmbh, Techn. Büro für Ind.-Anlagenplanung, Blücherstr. 42, 6800 Mannheim 51.

Disk für Sorcerer! Komplett mit Controller. 143 KB oder 286 KB. CP/M möglich. Ab 1300 DM. KRm, Leharstr. 5, 7257 Ditzingen, Tel. (0 71 56) 56 35.

Orig. Atari-Joystick f. TRS-80. Anschlußfertig nur 75 DM. KRm, Leharstr. 5, 7257 Ditzingen, Tel. (0 71 56) 56 35.

Computer-Netzteil, 5 V/6 A, 12 bis 24 V/3,5 A ±12 V/1 A, −5 V/0,2 A, 335 DM.
Floppy-Netzteil für 5¼'' und 8'', 120 DM. KRm, Leharstr. 5, 7257 Ditzingen, Tel. (0 71 56) 56 35.

PROM-Box für CBM, 2 × 6 EPROM umschaltbar, nur 240 DM. KRm, Leharstr. 5, 7257 Ditzingen, Tel. (0 71 56) 56 35.

Shugart SA801 8''-Floppy SS DD 990 DM. KRm, Leharstr. 5, 7257 Ditzingen, Tel. (0 71 56) 56 35.

★★★ **VC-20** ★★★
Vollaufrüstung für Ihren VC-20:
– 40-KB-RAM
– 12 Stecksockel für 48-KB-EPROM, per POKE in 8K-Blöcken wählbar
– 4 Steckplätze für Orig.module
– Kopiermöglichkeit für Spielmodule
– anzuschließen wie ein Modul: einstecken – fertig!
Und das alles für 495 DM. Info gegen Freiumschlag bei M.E. Grewe, Wiener Str. 26, 4350 Recklinghausen.

TI-99 – 4A für 900 DM, Floppy-Disk 1000 DM, Schnittstelle und komplettes Zubehör, Mikroline 80-Drucker DIN A4 mit RS-232 für 1200 DM sowie viele Module. PC-1211 mit Drucker 500 DM, PC-1500 mit Drucker 1000 DM. VC-20 für 600 DM, Floppy 1200 DM sowie viele Module und Erweiterung. Atari 400 und Atari 800 mit Floppy sowie Drucker. Tel. (0 50 41) 44 48, ab 19 h.

---

datasoft

Wir führen das gesamte GENIE-Programm, z.B.:

GENIE I oder GENIE II
- Z80-CPU – 16K-RAM – 12K-MBASIC Groß-Kleinschrift mit Unterlängen, deutsche Umlaute
  GENIE I 1495,–
  GENIE II 1595,–

PRINTER – PLOTTER EG 3085
- 120 Zeichen/s – Druckwegoptimierung vorwärts/rückwärts – Papiertransport – bidirektionaler Druck – Unterlängen – echt. Unterstreich. – deutsche Umlaute
  EG 3085 1950,–

Wir verkaufen nur Geräte, von denen wir überzeugt sind. Wir kennen keines mit einem besseren Preis-/Leistungsverhältnis

GENIE III – der PROFI
- Z80A-CPU mit 4-MHz-Takt
- 64K-RAM (auf 256K-RAM erweiterbar)
- Betriebssysteme: NEWDOS 80 (im Lieferumfang) oder CP/M 2.2 (Option)
- freistehende deutsche Normtastatur mit 10er-Block, 8 programm. Funktionstasten
- Bildschirmformat software-wählbar 64 × 16 oder 80 × 24 Zeichen/Zeilen
- 2 eingebaute 5''-Floppys mit 700 KByte (Option 1.4 MByte)
- akkugepufferte Echtzeituhr mit Datum
- paralleler und serieller Anschluß
- Option S 100-Bus-Anschluß, High-Resolution-Grafik
  GENIE III 6500,–

Wir liefern auch die Software dazu.
- Textverarbeitung 395,–
- Adreßverwaltung 395,–
- Finanzbuchhaltung ab 895,–
- Standard Büro-Verwaltung 1950,–
- sowie die gesamte CP/M-Software

Alle Preise sind Endpreise inkl. MwSt. Wir berechnen **keine** Versandkosten. Wir liefern **sofort.** Wir sind Service-Station für Genie-Geräte.
Katalog gegen 2,– DM.

datasoft
Gesellschaft für Computeranwendungen mbH
8044 Unterschleißheim · Margaretenanger 5
Telefon (089) 310 29 73 · Telex 521 21 65

NEU CBM 8000

DT. ZEICHENSATZ –
in 2/2k-Eproms .... DM 179,–

80/40-EPROM – Macht alle 3000er-Basic-Progr. u. ALLE 4000er-Basic- u. Masch.-Progr. auf Ihrem 8000er lauffähig!!! Im 4k-Eprom .....DM 211,–

DT. ZEICHENSATZ + 80/40-EPROM –
Zusammen: 2k u. 4k Eprom. Sie sparen 20% .... DM 312,–

CBM-TEXTSYSTEM '81 –
Eines mit Abstand d. besten Textsysteme im Markt. Verarbeitet JEDEN „CHR$" an Ihren Drucker, mit deutschen Umlauten etc. ..... DM 1.130,–

BASIC-COMPILER-„PETSPEED" – Optimierender Basic-Compiler! Ein FIRST-CLASS-Progr.! Nur ..... DM 1.105,–

Hochauflösende Grafik für CBM 8000 + 4000 mit Softpen!
● 128000 Bildpunkte! **999,–**

Fordern Sie unsere Info an !!!
Preise inkl. gesetzl. MwSt.
Nur Vorkasse p. Scheck, o. Commerzb. BLZ: 200 400 00/ Konto: 82/45 250
WEMPER · COMP. · SOFT.
LOHER STR. 57
2000 HAMBURG 73
Tel.: 040/672 65 36

FELTRON ist die Lösung

für Ihre Hard- und Software-Probleme

Haben Sie mit CP/M zu tun?
Haben Sie einen CP/M-Rechner?
Suchen Sie CP/M-Software?

Kostenlos!
Brandneu!

Ja?! Dann wird der neue Software-Katalog von Feltron eine wahre Fundgrube für Sie sein.
Wo sonst finden Sie so viele Programmiersprachen (32), Anwendungsprogramme (21), Grafik-Programme (9) an einer Stelle ausführlich und umfassend dokumentiert?
Sie können sich also in diesem 120 Seiten starken, deutschsprachigen Software-Katalog in Ruhe informieren und aussuchen, denn hier finden Sie ein komplettes CP/M-Software-Angebot. Das wahllose und zufällige Herumsuchen in den Kleinanzeigen hat ein Ende.

DIGITAL RESEARCH hat FELTRON zum Distributor für den deutschsprachigen Raum ernannt. Dadurch können wir Ihnen die gesamte Produktpalette dieses führenden amerikanischen Software-Hauses günstig und schnell liefern. Die Produkte von Digital Research sowie von Microsoft, Micropro und Micro Focus finden Sie natürlich auch in diesem Katalog.
Fordern Sie also gleich Ihr Exemplar an, Sie bekommen Ihren Katalog postwendend!

Der Software-Katalog für CP/M©

CP/M© ist ein eingetragenes Warenzeichen von Digital Research.

FELTRON — FELTRON Elektronik GmbH & Co. Vertriebs KG. Auf dem Schellerod 22 — Postfach 11 69, D-5210 Troisdorf, Tel.: 0 22 41 / 4 10 04, Telex 8 89 476

Der TRS-80-Spezialist im Großraum Stuttgart

TRS-80, Modell III	
48K, grüner Bildschirm und CTR-80	3195,– DM
*mit eingebautem Controller	4095,– DM
mit 1 Laufwerk 40 Track, SA-405, 6 ms	*5190,– DM
mit 2 Laufwerken 40 Track, SA-405, 6 ms	*6085,– DM
*inkl. TRS, DOS 1.3	
Erweiterung für TRS-80, Modell I:	
Floppy-Disk, Shuggart SA-400,	
im Doppelgehäuse:	nur je 850,– DM
NEW-DOS-80, Handbuch in Deutsch	99,– DM

Autorisierter Vertragshändler für:
CENTRONICS · EPSON · TANDY · VIDEO-GENIE
Anwendungsberatung · Eigener Service · Schulungen

rielo Elektronik — 7250 Leonberg-Elt.
Breslauer Straße 42, Telefon (07152) 44888

GENIE III

VIDEO GENIE

64 K-RAM, 2K Bootstrap ROM Betriebssystem Newdos 80 Massenspeicher mit 2 Floppys

700K Version	6440,–
1,4M Version	7490,–
Color Genie	948,–
GENIE I 16K	1395,–
GENIE II 16K	1495,–
Drucker EG 3085A	1795,–

Preise incl. LISTE KOSTENLOS

Andreas Baier, Techn. Büro
Ob. Hauptstr. 2, **7064 Remshalden**

Unser Spitzenangebot

ITT 3030
+
Drucker
+
Textverarbeitung (Wordstar)
+
Adressverwaltung
nur
13.500,- incl. MWST.

ASCS
Anwender System Software

Hieble & Kunze OHG
8202 Bad Aibling
Tel. 0 80 61/7510

NEU DIE (ER)LÖSUNG FÜR JEDE alphatronic

SYSGEN -	beliebig viele Kopien Ihres CP/M: keine RUNTIME-Disketten mehr notwendig!
FORMAT -	Disketten-Formatierung unter CP/M!
UNIBAS -	Ihr BASIC-Computer läuft auf **jeder** Diskette!

Paket-Preis: DM 285,-

Nur solange Vorrat

Word Star -	Textverarbeitungssoftware für
+ Spell Star -	Programme, Briefe + Serienbriefe mit
+ Mail Merge -	automatischer Rechtschreibekontrolle.

Paket-Preis DM 1.695,-

* Maschinentyp angeben: P2, P2S (48 K CP/M) + P2U (64 K CP/M), alle Preise incl. Mwst. zuzügl. Versandkosten. Angebot freibleibend. Weitere CP/M-Software von Microsoft, Micropro und andere auf Anfrage.

costec GmbH — Computer und Software Technologie — Holländische Str. 19, 3500 Kassel, Tel. (05 61) 89 89 51, Telex 99 695

apple computer

HEWLETT – PACKARD

ZUBEHÖR FÜR HP-RECHNER
25 Rollen Thermopapier schwarz druckend **58,– DM**
25 Rollen Thermopapier blau druckend **46,– DM**
40 Magnetkarten **19,90 DM**
10 Tastenfeldschablonen **19,90 DM**
Preisänderung vorbehalten
Fordern Sie kostenloses Angebot an!

Computertechnik
ERWIN DEUTSCH, Hauptstr. 8
5401 Hübingen/Boppard, Telefon 06745 – 554

SHARP PC 1211 incl. Kassetteninterface **CE 121 DM 384,00**

Die leistungsfähigen **SHARP**-Computer

SHARP PC 1211	278,– DM
SHARP PC 1500 inkl. Plotter CE 150	948,– DM
SHARP MZ 80 A + B	Preise
SHARP PC 3201	auf
Zubehör + Peripherie	Anfrage

Preisänderung vorbehalten
Angebote erstellen wir kostenlos.
Schreiben Sie oder rufen Sie uns an!

EPSON SHARP

ITT 2020 TI

Biete an Hardware

Stecker von Deckers
Sinclair: Lötösen: 8,50/Print: 8,50/ Wrap: 9,85/gewinkelt: 20 DM, männl. Plat.-Stecker: 3,50
ATARI: Gameportstecker: 9,85/ Gehäuse 7,65
Commodore: IEC/Userportstekker: 9,85/Haube 4,15 für **Floppy**-Laufwerke (Shugart-komp)
5 Zoll: DC-Steck. 5 DM/Signalstekker 17 DM
8 Zoll: DC-Steck. 5 DM/Signalstekker 23 DM/220V-Steck. 5 DM
IEEE 488: weibl. Einbaubuchse 13,70.
Floppy-**Kabel** für Apple: 70 DM/ Druckerkabel für TRS-80 90 DM. Druckerinterface für **Atari** inkl. Kabel 200 DM/Bausatz 100 DM. TRS-80-Druckerinterface inkl. Kabel 150 DM. Interface **V24** auf Centronics 420 DM/Leerplatine + Trafo 42 DM. Machen Sie Ihre **RAM/ROM-Platine** selbst: RAMstrip f. 4116, 4164: 28,90 DM EPROMstrip f. max. 64 KB 44,80 DM (auch f. 6116 geeignet!) **Umschaltplatine f. Betriebssystem** (EROM oder 6116 RAM) Textool-Programmiersockel 24polig 29 DM.
ZX80/81: 8 bit I/O Port, 2 Strobes, m. Schaltplan 80 DM. 48 bit I/O Port m. Schaltplan, Europaformat! 148 DM. Busplatine f. 6 Steckplätze, o. Stecker 30 DM. Tastatur m. Reed-Kontakten (!) Bausatz 100 DM. Slow-Modus f. ZX80 63,20 DM.
Sprachsynthesizer mit unbegrenztem Wortschatz, wie Drucker anzusteuern, mit Netzteil, Manual mit über 700 Worten **340 DM.**
Single-Board Computer: 64K-RAM, Z80 A, Video 80 × 24, Contr. f. max. 4 Floppies 8'' oder 5'', ser. Port. Printer-Port, CBIOS f. CP/M 2.2 **1700 DM.**
Liste 3 DM in Briefm. von **Deckers, Pf. 967, 7000 Stuttgart 1,** Tel. (07 11) 22 53 14.

Printer-Interface-Karte mit „Centronics"-Schnittstelle für SHARP MZ-80A und MZ-80B. Automatischer Seiten-Umbruch programmierbar. 395 DM + MwSt. Ab Lager lieferbar. Ing.-Büro Heiner Voigt, Schröderskamp 9, 2803 Weyhe, Tel. (04 21) 80 45 61.

Umlaute für SHARP MZ-80A und MZ-80B. Im EPROM 95 DM + MwSt. Ing.-Büro Heiner Voigt, Schröderskamp 9, 2803 Weyhe, Tel. (04 21) 80 45 61.

V-24/RS-232C Schnittstelle für SHARP MZ-80A. Software im EPROM. 2 Kanäle + 20 mA Loop., 495 DM + MwSt. Ing.-Büro Heiner Voigt, Schröderskamp 9, 2803 Wehye, Tel. (04 21) 80 45 61.

MZ-80A
Sharp MZ-80A, 48K, neu, für 2150 DM abzugeben.
Roland Sattler,
Justus-Liebig-Str. 11
6095 Gustavsburg 1

Z80-CPU-Europakarte, Elzet-ECB-Bus komp., Platine 99 DM, Bausatz 395 DM: 64/256K-RAM-Platine 99 DM, Bausatz ohne RAM 299 DM: sow. weitere Karten. B. Vollrath Computer, Luitpoldstr. 17, 4650 Gelsenkirchen, Tel. (02 09) 20 92 91.

Roboter und Automaten: Biete preiswerte Hard- und Software für Hobby/Geschäftsautomaten: Postfach 24 01 54, 5300 Bonn 2, Tel. (02 28) 22 43 45.

		DM
SHARP	PC-1500	748
Drucker/Plotter	CE-150	548
4K-RAM-Modul	CE-151	178
8K-RAM-Modul	CE-155	278
SHARP	PC-1211	375
Drucker	CE-122	255

1K-Speichererweiterungsbausätze
für PC-1210 89
für PC-1211/TRS-80-Pocket 149

Hard- und Softwareentwicklungen (Assembler, BASIC) für PC-1500 zu günstigen Konditionen.

Rasso von Schlichtegroll
Microcomputerhard- u. -Software,
Parkstraße 30, 8000 München 2,
Tel. (0 89) 5 02 58 99 u. 52 19 12

VC-20-Monitor
In Maschinensprache programmieren leicht gemacht! Direkt-Assembler/Disassembler, Kassette 39 DM.
Als Autostart-ROM für vorgesehenen Bereich des VC-20 Hex AOOO, Einführungspreis für 2 EPROM-2716 (Hex AOOO-AFFF) 79 DM

Bitte Info anfordern!

Micro-G, Soft- and Hardware, L. Gill, 7963 Eichstegen, Tel. (0 75 84) 7 57.

Superbrain-80 Track FD mit BS-80/ 1, Floppyerweiterungen 40/80 Track, auch FD's einzeln, Zeichensatz deutsch mit Tasten, Bootstraploader, versch. Betriebssysteme

---

Alphatronik-Zubehör, z.B. Postkarte, 3 Kanäle, Expando-Box für Messen, Steuern, Regeln auch mit jeder anderen CP/M-Maschine möglich. S.I. Reutlingen, Schillerstraße 9, Tel. (0 71 21) 4 36 20.

Sonderaktion
ATARI 400, DM 1147,–
ATARI 800 (inkl. 3 Progr.)
DM 2294,–
Wir führen das ges. ATARI-Programm zu interessanten Preisen. Fordern Sie bitte unsere kostenl. Preisliste an!
Microcomputer Versand
Ernst Mathes
Johanniterstr. 16
4430 Steinfurt
Tel. (0 25 51) 22 88

---

shopping auf 'ostfriesisch'

SHARP

PC-1211	Pocketcomputer	344,44
CE-122	Printer/Cassface	233,33
	...zusammen als Paket	555,55
PC-1500	Pocketcomputer	666,66
CE-150	Print/Plot/Cassf.	544,44
	...zusammen als Paket	1111,11
MZ 80A	48 kRAM	2222,22
MZ 80B	64 kRAM	3999,99

CASIO

FX-702P	Pocketcomputer	411,11
FP-10	Printer	177,77
FA-2	Cassface	77,77
	...zusammen als Paket	633,33

Tandy TRS-80

Mod.1	16 kRAM Level 2	1666,66
	32 kRAM Expansionface	1111,11
Mod.3	48 kRAM Level 3	2666,66
Mod.3	48 kRAM 2 Disk's	6444,44
Mod.2	64 kRAM	9999,99
Line Printer VII	30 Z/s	888,88
Oki Microline 80	80 Z/s	1111,11
OCQ 5"-Diskstation	40 Sp.	888,88
OCQ 5"-Doppeldisk	40 Sp.	1555,55
OCQ 8"-Diskstation	0,5MB	2222,22
OCQ 8"-Doppeldisk	1,0MB	3333,33
OCQ Disketten 10er Pack		77,77
OCQ Disketten 50er Pack		311,11

die 'kleinste'

Ostfriesische Computer Quelle

the unbelievable computerstore of Old Germany

ComputerSpezialvertrieb Dieter Renken
Postfach 971, H.Ehlers-Str.58
2940 Wilhelmshaven
(04421) 13166

alle Preise incl.ges.MwSt., unverb. Versand auf Vorkasse (Scheck) oder NN

Christiani Fortbildung

Wie Sie Ihr Elektronikwissen immer auf dem neuesten Stand halten können.

○ **Elektronik-Labor:** 12 Lehrbriefe + Experimentiermaterial
Fachgebiete: Grundlagen · Bauelemente · Schaltungen · Praktikum

○ **IC-Labor:** 6 Lehrbriefe + Experimentiermaterial · Fachgebiete: Analog-Digitalschaltung · Baugruppen · Bauelemente

○ **Digital-Labor:** 18 Lehrbriefe + Experimentiermaterial · Fachgebiete: Schaltungen · Entwurfsmethoden · Bauelemente

○ **Oszilloskop-Labor:** Sie bauen Ihr eigenes Oszilloskop! 20 Lehrbriefe · Fachgebiete: Aufbau des Geräts · Schaltungen · Meßverfahren

○ **Mikroprozessor System 85:** 10 Lehrbriefe mit komplettem Entwicklungssystem · Mikroprozessor 8085 · Fachgebiete: Hard- und Software

○ **Kompakt-Kurs BASIC:** Einführung in die Programmiersprache BASIC · Passender Computer kann in begrenzter Zahl gemietet werden!

○ **Amateurfunk-Lizenz:** Selbststudium · optimale Vorbereitung auf die Amateurfunk-Lizenz Klasse C · 8 Lehrbriefe

Sie erhalten kostenloses Informationsmaterial: ankreuzen · ausschneiden · einsenden

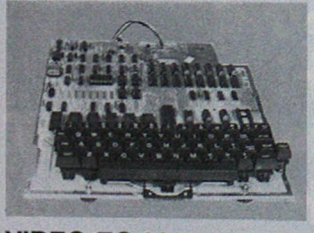
INFO:

Dr.-Ing. P. Christiani GmbH
Technisches Lehrinstitut und Verlag
Postfach 35 72002 · 7750 Konstanz
in Österreich: Ferntechnikum Bregenz, Postfach 101

P+M ELEKTRONIK – KOELN

EPSON MX-80

Ohio-SCIENTIFIC



VIDEO EG 3003

Drucker MX 80		1650,00
Drucker MX 80/FT		1795,00
Interface EG 3003		95,00
Kabel MX 80/EG 3003		95,00
Interface CBM/MX 80 m.K.		398,00
Interface APPLE m.K.		275,00
Interface TRS 80 m.K.		239,00
Papier, weiß 2000 Bl.		58,00
Superboard II 8K		978,00
Superboard II 8K UHF		999,00
Challenger C4P 8K		1650,00
Gehäuse f. Superboard II		139,50
UHF-Modulator 5 V		28,00
Netzteilkarte 5 V/3 A		89,00
Karte 610 8K für Sup. II		895,00
Floppy CD-1 Superb. II		1250,00
VideoGenie Modell I		1495,00
VideoGenie EG 3008		1595,00
Expander EG 3014 (32K)		1275,00
Atari 400 16K		1248,00
Atari 800 16K		2494,00
Atari Floppy 810		1684,00
Atari Recorder 410		289,00
Commodore 4016 16K		2995,00
Commodore 4040		3425,00
Commodore VC-20		899,00
Commodore Recorder CN-2		220,00
Video-Monitor Zenith 40/80 umschaltbar		398,00
Diskette 5Z/Soft	1 St.	9,95
Diskette 5Z/Soft	10 St.	79,00
Cassette C-20	1 St.	1,95
Cassette C-20	10 St.	17,50
2114-2		6,00
4116-3		5,00
2716 (2516)		13,50
2732		27,50
2532		27,50
2708		11,00

Preisliste frei. Katalog gegen 2,– DM Briefmarken. VideoGenie führen wir nur in Köln. Preisänderungen vorbehalten. Lieferung gegen NN. Schnellversand nur Aachener Str. 27

P + M Elektronik
Aachener Str. 27
5 Köln 1
(02 21) 23 79 08

P + M Elektronik
Buchheimer Str. 23
5 Köln 80
(02 21) 61 20 66

P + M Elektronik
Sternstr. 102
53 Bonn 1
(02 28) 65 60 05

Biete an Hardware

ECB-BUS ★ 64K-RAM m. 4164 nur 5V, 6 MHz Plat. u. Beschr. 60 DM. Aufg. a.A. ★ Echtzeituhr mit MSM-5832/Z80-PIO-Platine 80 DM, aufg. 195 DM ★ Prof. flaches Keybd., 104 Tasten, def. Codes, Bausatz 299 DM ★ Video-6, intell. Video m. eig. Z80A-CPU u. V24 24 × 80 Z., 688 DM ★ Graphic-Systeme auf Anfrage ★ Tel. (0 21 51) 39 31 89 und 80 06 75.

APPLE II: Verkaufe wegen Systemwechsels. Appleboard und diverse Apple-Peripherie:

Appleboard 48K	800 DM
Floppy-Contr.	100 DM
IBS AD-Wandler	180 DM
16K-Wandler	200 DM
Druckerinterf.	100 DM

A. Tiggeler, Kölner Str. 410, 4040 Neuss 1, Postkarte genügt!!!

DTC-6522 (ABC-800)

32-KB-RAM	4600 DM
Disketten LW 2 × 160 KB	3200 DM
Qume S5 mit Traktor	7750 DM
Textverarbeitung	750 DM
Disketten 5'', 10 St.	132 DM

JÄHNE COMPUTER
Donnerschweer Str. 108
2900 Oldenburg
Tel. (04 41) 8 69 38.

● **Haase Computersyst. bietet** ●
● Atari-800, nur 2250 DM●●
● Atari-400, nur 1150 DM●●
● Atari-810, nur 1500 DM●●
● BASIC, nur 200 DM●●
● Fordern Sie Info an!!!●●
● 1 DM in Briefmarken●●
● Wiedfeldtstr. 11, 4300 E 1 ●
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

EPROM-Platine f. ATARI-Computer f. eigene Software in 2708, 2716, 2732, 2764. Info gegen Freiumschlag. KOMO Elektronik, Berkaer Str. 39, 1000 Berlin 33.

V24-Sechsfach-Schnittstelle (bildschirmtextfähig!!!) f. MZ80A od. andere Z80-Computer. Info gegen Freiumschlag. KOMO Elektronik, Berkaer Str. 39, 1000 Berlin 33.

MZ-80A doppelt schnell (4 MHz). Sichere Hardwareentwicklung, läuft auch mit Floppy ohne Probleme. KOMO Elektronik, Berkaer Str. 39, 1000 Berlin 33.

MZ-80A-Druckerschnittstelle für Drucker MZ-80P3 oder andere Drucker mit Parallelschnittstelle einstellbar!!! Info gegen Freiumschlag. KOMO Elektronik, Berkaer Str. 39, 1000 Berlin 33.

Verkaufe: CBM-3016 (32K), Toolkit, Datassette, Drucker 3022 + Software für 3800 DM. Tel. (0 62 52) 42 75 (abends).

Wang 2200 PCL II, 16K-RAM/42K-ROM m. BS u. 2 Floppy-Lw., NP 30 400 DM, VB 5 000 DM. Tel. (0 53 21) 76 63 46.

ZX-81, 64K-RAM, 339 DM, für ECB-Bus, 359 DM. R. Reichel, Tel. (02 09) 78 56 09.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Hardware** ★
★ ★ ★ ★ ★ ★
★ Acorn Atom-2K-RAM ★
★ 1150 DM ★
★ Video-Genie 3003 m. Basic- ★
★ 3, 16K-RAM, Groß/Kleinschr., ★
★ komplett 1450 DM ★
★ mit 9''-Monitor 1690 DM ★
★ EG-3008 (Genie II) 1550 DM ★
★ EG-3014, 32K, Exp.-Interf. mit ★
★ Floppy-Druckerinterf. ★
★ 1250 DM ★
★ Groß/Kleinschriftmodul ★
★ deutsche Zeich. f. 3003 ★
★ 140 DM ★
★ Genie III 6500 DM ★
★ EG-3003-Platinensatz ohne ★
★ Tastatur/Netzteil 650 DM ★
★ TRS-80-Expansionsinterface, ★
★ unbestückte Platine 275 DM ★
★ Hochauflösende Graphik für ★
★ 512 × 512-Punkte mit Inter- ★
★ face 8-bit-PIO 1490 DM ★
★ 16K-Speichererweiterung für ★
★ TRS-80 etc. 200 ns 40 DM ★
★ 48K-RAM-Speicher für TRS- ★
★ 80 oder Video-Genie, leichter ★
★ Einbau in Rechner 450 DM ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Floppylaufwerke** ★
★ für TRS-80 und andere ★
★ ohne Netzteil und Gehäuse ★
★ BASF 6106 40 Sp. ★
★ SS/DD 575 DM ★
★ Siemens 40 Sp. ★
★ SS/DD 700 DM ★
★ 80 Spuren 5'' ★
★ SS/DD 1190 DM ★
★ 8 ''/77 Track ★
★ SS/DD 1243 DM ★
★ Doppelgehäuse mit 2fach. ★
★ Netzteil 230 DM ★
★ Hard-Disk für Apple, Mini- ★
★ frame, Frame, Xerox-820, ★
★ 10 Mio.-Byte, mit Controller, ★
★ kompl. 7990 DM ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **DISKETTEN** ★
★ Preise gelten je Stück, wobei ★
★ 1. Preis 10 St. 2. Preis 100 St. ★
★ Verbat. Datalife mit Innen- ★
★ ring, ★
★ Verbatim 5'' DD ★
★ 7,70/6,92 DM ★
★ Verbatim 8'' SD ★
★ 7,90/7,00 DM ★
★ Dysan (DYPY) 5'' ★
★ 6,50/5,65 DM ★
★ Dysan (DYPY) 8'' ★
★ 6,40/5,63 DM ★
★ BASF SS/DD 5'' ★
★ 7,00/6,31 DM ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ Monitor 12'', grün, 18 MHz, ★
★ sehr gute Qualität 550 DM ★
★ Monitor 9'', grün 290 DM ★
★ Monitor 12'', gr. 350 DM ★
★ C. Itoh-8510A, Matrixdr. ★
★ 1900 DM ★
★ dto. 1550, Matrixdrucker für ★
★ breites Papier 2250 DM ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **-- ACHTUNG --** ★
★ OEMs, Systemhäuser, kom- ★
★ merz. Benutzer und Speziali- ★
★ sten: ★
★ **Miniframe-1,** Z80A, 64K- ★
★ Computer, 2× RS-232, Video ★
★ 80 × 24, Druckerinterface ★

Fortsetzung nächste Spalte!

CHIP-BÖRSE

★ Centronics, 8K-ROM, Monitor ★
★ im ROM, CP/M-2.2-Betrach- ★
★ tersystem mit Bildschirm/ ★
★ deutsch., Tastatur, 8''-Flop- ★
★ pylaufwerk ★
★ Kompl.-Preis o. CP/M ★
★ **6989 DM** ★
★ Made in Germany ★
★ Leiterplatte dito., unbestückt ★
★ mit Manuals 500 DM ★
★ In Kürze Miniframe-1 2 × 5''- ★
★ Disk ★
★ Komplettgerät 6500 DM ★
★ CP/M-2.2 inkl. CBIOS 550 DM ★
★ Tiny-BASIC im ROM m. ★
★ Diskbefehlen (Save/Load) ★
★ etc. 200 DM ★
★ Forth im ROM (Fig Forth) m. ★
★ Diskbefehlen, Editor, Compi- ★
★ ler, Decompiler etc. 370 DM ★
★ C-Compiler f. CP/M mit Bild- ★
★ schirmeditor (Small C) ★
★ 230 DM ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Miniframe-4,** Z80A, 128K, ★
★ Floppycontroller f. 4× 5'' und ★
★ 4× 8'', DMA zu und von RAM ★
★ (–) Periph. 2× RS-232, 1× ★
★ parallel, Hard-Disk-Interf., ★
★ bestückte und geprüfte ★
★ Leiterplatte 3158 DM ★
★ OEM- und Händleranfragen ★
★ willkommen. Fordern Sie un- ★
★ sere Liste über Software ★
★ und gebrauchte Geräte an. ★
★ Alle Preise inkl. MwSt. ab ★
★ Werk. 6 Monate Garantie. ★
★ Dr. Aumann GmbH ★
★ Computersysteme ★
★ Schulstr. 12 ★
★ 5451 Straßenhaus ★
★ Tel. (0 26 34) 45 92 ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

24K-RAM für VC-20/320 DM, Prospekt kostenl. M. Schönberger, Postfach 12 55, 8483 Vohenstrauß

2 HP-83A
2 HP-9895
fabrikneu
weit unter Neupreis
abzugeben.

Waschbär Electrolux
Wäscherei + Service GmbH
Grüne Str. 12–24
5632 Wermelskirchen

64K-CP/M-Z80-Computer „The Ferguson Projekt'', 8''-Floppy-Interface, 80 × 24 Video, PIO, SIO, Platine mit deutscher Dokumentation u. Monitorprogramm, 895 DM. Kompletter Bausatz mit allen Bauteil., 1920 DM. Aufgebaut u. getestet, 2445 DM. Alle Preise inkl. 13% MwSt. GEFAS, Pariser Str. 44, 1000 Berlin 15. Tel. (0 30) 8 83 24 74.

ZX-81, 64 KB + Prgm. Tel. (02 01) 38 23 49, 18 h.

ZX-81 (16K) mit dt. Handbuch u. viel Software (u.a. USR-Pacman! Goldmine), 550 DM. Tel. (0 30) 45 05 32 41.

Verkaufe **APPLE II Plus,** 48K, 6809-Prozessor, 6809 Flex, Dos/09, evtl. auch einzeln, mit div. Unterlagen, VB 4300 DM. M. Punn, Tel. (0 40) 6 51 49 59.

Video-Genie 3003, mit Gr.+Kl.-Schr. + 2K-ROM zusätzl. + Monitor gr. + Centronics-Schnelldr., Mod. 101 + div. Softw. Text-80, kompl. 2500 DM. Tel. (0 30) 7 51 54 11 oder 3 92 36 93, Sabin verl.

ZX-81/16K, dt. Handb., Softw., alles orig.!! VB 550 DM. Tel. (02 31) 60 23 89.

ITT-Mikroproz.-Labor-8080 + Hex-Eingabe + Ext-Box + Lehrbriefe, VB 700 DM; ZX-81 + 16K-RAM + Pgm.-Kass., 450 DM. Tel. (0 23 07) 45 58.

CBM-Zeit-Datum-Modul; steckbar auf Recorderleiste 1 o. 2. s. genau klein (44 × 30 × 14 mm). Akkugepuffert, ständig auslesbar. Tel. (0 21 35) 6 21 56.

ZX-80 (8K + Slow) + 16K-RAM-Programme (Schach...), 500 DM. Tel. (0 25 92) 6 15 81.

CBM-4032, 1 Jahr, inkl. Software (WP3 u.a.), 2300 DM. Tel. zw. 18 u. 20 h (0 61 62) 32 63.

HP-41C + Kartenleser + Quad-RAM + Akkus + Ladeger. + Softw. + 2 Bücher f. Synth.-Progr., 1100 DM, auch einz. Tel. (0 66 47) 2 97 ab 20 h.

CBM-4032 + Datasette + CBM-Disk 4040, CBM-Printer 3022 + EX-BASIC-Level II, Literatur, 7000 DM. Tel. (0 60 74) 7 01 20.

TI-99/4 mit Netzteil, Kassettenkabel, RS-232, Modul und Handbüchern wegen Systemwechsels für 1500 DM zu verkaufen. Tel. (0 63 45) 28 38.

Silentype-Thermodrucker, fast neuw., samt Interf. f. Apple II u. reichl. Papier, f. 1000 DM abzug. Tel. (0 91 01) 6 52.

PC-100, Komplettgerät mit Kass.-Rec., 4K-RAM, Assembler, Diagnoseprogr., dt. Handb., VB 1500 DM. Tel. (0 89) 58 69 70.

Verkaufe Philips P-2000 + Mini-DCR + Bücher oder tausche gegen ATARI-400/800. Tel. (0 94 21) 3 14 42.

CBM-4032 + Power, neuw., 2300 DM; CBM-3032 + Toolkit + Spiele (Schach, 3D-Irrgarten etc.) + Drucker-3022, Handbücher, 3300 DM. N. Bayer, Am Bachfeld 1, 8201 Raubling, Tel. (0 80 34) 83 35 ab 20 h.

●●● **ATARI-800** ●●●
Neuwertig, mit viel Zubehör. Bernd Zentschel, Tel. (0 70 71) 7 10 24.

MZ-80K, 48 KB, DIN-Tastatur + Graphik-Machine Language, Relocatable-Loader, Editor-Assembler, Symbolic Debugger, Logitec-BASIC, Sharp-BASIC, VB 1800 DM; TI-59 + PC-100C, VB 500 DM. Tel. (0 87 22) 13 59 ab 20 h.

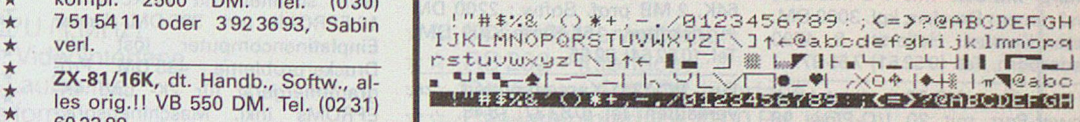
Radio Shack Lineprinter 8 (TRS-80), 2 Mon. alt, 300 DM unter Neupreis zu verkaufen. Gerald Israel, Tel. (0 81 42) 5 22 46.

GÖRLITZ COMPUTERBAU

es gibt keine Alternative für das SUPER EPSON INTERFACE

EPSON + CBM

Nur unser SUPER EPSON INTERFACE druckt wirklich den originalen COMMODORE-Zeichensatz mit allen Zeichen :



Für Textverarbeitung bietet es einen 2kByte-Pufferspeicher. Es ist für alle EPSON-Drucker und alle CBM-Rechner verwendbar und bietet eine Vielzahl zusätzlicher Funktionen.

DAS SUPER EPSON INTERFACE.....DM 495,- inkl.

Aus unserer I/O-TOOL-Serie:

RS-232 für CBM

als steckfertige Platine zum Einbau in alle CBM-Rechner; arbeitet mit BASIC-Befehlen (nicht PEEK und POKE, sondern OPEN/PRINT/INPUT/LIST usw.!) : !

Durch Einbeziehung ins Betriebssystem und eigenen Pufferspeicher können Sie problemlos

- Meßgeräte, Drucker usw. anschließen
- Ihren CBM-Rechner als intelligentes Terminal für Großrechenanlagen nutzen, wobei alle bisherigen Funktionen erhalten bleiben.

I/O-TOOL V24 mit 1 Schnittstelle.....DM 745,- inkl.
I/O-TOOL V24 mit 2 Schnittstellen.....DM 895,- inkl

GÖRLITZ COMPUTERBAU Postfach 852 5400 Koblenz
Lambertstr. 49 Tel. 0261-27500

Visicalc 80 Spalten Anzeige auf Apple II

Jetzt ist es in der Tat für alle Visicalc-Benutzer möglich, eine Bildschirmanzeige in 80 Spalten zu erzielen und einen zusätzlich verfügbaren Speicher für Visicalc-Anwendungen zu haben!

Installieren Sie einen Saturn-128K-Board und Sie erreichen 145K für Visicalc.
Installieren Sie einen Saturn-32K-Board und Sie verfügen über 49K für Visicalc.
Installieren Sie einen Saturn-128K-Board plus 32K Board, das bedeutet, Sie gewinnen 177K für Visicalc

VC-Erweiterung 80, um zusätzlichen Speicher und 80 Spaltenanzeige zu geben (Videx Videoterm erforderlich)	299,– DM
Videx Visicalc 80 Spalten Software (keine Speichererweiterung)	125,– DM
VC erweitert ohne 80 Spaltenanzeige	229,– DM
Videx Videoterm	819,– DM
Saturn 128K Board	1499,– DM
Saturn 32K Board	624,– DM
Videx 40/80 Col Software umschaltbar	83,– DM

Händleranfragen erwünscht

Pete & Pam Computers

- Großbritanniens führender Händler für Apple-Peripherie
- Europäischer Alleinvertreter für Saturn-Systeme
- Deutschsprachige Mitarbeiter in London

Waingate Lodge, Waingate Close
Rossendale, 8B4 7SQ
Tel. (07 06) 22 70 11
Telex 6 35 740 Petpam G

Londoner Büro:
103-5 Blegborough Road,
London, SW 16 6DL
Tel. 01-769 1022/3/4

Biete an Hardware

Sharp MZ-80K mit I/O-Interface und neuem Drucker, kpl. 3000 DM. Peter Kersten, Hallerstr. 8, 4790 Paderborn, Tel. (0 52 51) 7 65 97.

★★★★★★ **VC-20** ★★★★★★ Power-Port mit 20 I/O-Pins, 98 DM; 3K-RAM, 69 DM, ohne IC's 39 DM. H. Fürstenberg, Boltestr. 15, 4630 Bochum 7, Tel. (02 34) 26 55 93.

Verk. APPLE II, 64K + Pascal + 2 Floppies + Groß/Klein + Interfaces, VB 5000 DM. Tel. (02 34) 49 09 12.

HP-41, CV + Drucker + Kartenleser und Statik-Software, NP 7000 DM, Feb. 82, abzugeben für 5000 DM. HP-97, Febr. 82, NP 1900 DM, noch originalverpackt, VB 1500 DM. A. Müller, Tel. (0 26 93) 8 44.

ITT-8080-Lerncomputer + Lehrbriefe mit Tastatur, 800 DM. Tel. (02 21) 86 19 22, ab 19 h, B. Grohs.

Verkaufe APPLE II PLUS, 48K, mit 5¼''-Floppy, mit Controller und Sanyo-Monitor, div. Spielprogr. inkl. Orig.-Literatur, Preis: 4200 DM. Tel. (0 74 55) 5 88.

ZX-81 + 16K-RAM, 2 Mon. alt, 450 DM. Tel. (0 75 83) 21 19.

ZX-81, neuwertig. Tel. (0 74 31) 5 51 10.

ZX-81, 1K, VB 250 DM. Tel. (0 71 56) 3 15 88.

Sorcerer, 48K, m. Monitor, verb. STD-BASIC, VB 2000 DM. Tel. (0 73 63) 68 81.

Verkaufe ZX-80/8, Bild umschaltbar + 16K-RAM + Printer + Recorder, auch einzeln. Jürgen Kohn, Tel. (0 74 71) 57 82.

Armer ZDler verkauft seinen Sharp PC-1211 + CE-122 (Drucker + Kassetteninterface) + Druckerpapier + neues Farbband + Programme auf CC (Biorhythmus + Superhirn + Backgammon usw.), VB: 520 DM. Reinhard Doberstein, Korker Anstalten, Landstr. 1, 7640 Kehl/Kork.

ZX-81, 16K + 50 Pgme., auf Kassetten, VB 550 DM; s/w-TV, 150 DM, beide 9 Monate alt. Tel. (0 89) 9 03 39 41.

Video-Genie, 2182, 16K-ROM + 16K-RAM, zusätzl. 2K-EPROM mit Monitor, Progr. mit Umlauten + 2 BASIC-Bücher gegen Gebot. Tel. (0 30) 6 25 22 74.

APPLE II, 48K, 2 Floppys, Graphic-Tablet, Language-System m. FORTRAN, PAL-Karte, 2 Para.-Interf., 80-Z.-Karte, Arithmetik-Prozessor, 9''-Monitor grün, div. Software inkl. Schach SARGON II, 7000 DM. N. Glahn, J.-v.-Liebig-Str. 3, 2308 Preetz, Tel. (0 43 42) 8 37 88.

Sinclair ZX-81, komplett mit Profitastatur (Siemens), 16K-RAM und Drucker, VB 900 DM. Tel. (0 40) 56 69 93.

CBM-Softbox und Drucker, CBM-8024 zu verkaufen. Tel. (0 21 35) 6 21 56.

½ Jahr alt: **APPLE II Europlus,** 64K, 2 MB prof. Softw.: 2200 DM + Disketten; 16K-Karte: 300 DM. Tel. (0 52 64) 92 95.

Für **PC-1211**-Kassetteninterf. zu verkaufen. Tel. (0 82 37) 18 48.

ZX-81, 16K, mit vielen interess. Spielen u. Progr. Tel. (0 82 37) 18 48.

ZX-81, 3 Mon. alt, prakt. unbenutzt, m. Buch u. Softw., 285 DM. Tel. (0 68 98) 2 68 02 (10 22 98).

Christiani µP-Labor, kompl. mit Drucker u. Lehrgang, VB 400 DM. Tel. (0 61 81) 6 94 75.

★★★★ **TANDON** ★★★★
★ 40-Spur-Drives, 5 ms, Double ★
★ Density, neu, mit Garantie! ★
★ **nur 600 DM.** ★
★ Tel. (0 62 32) 7 71 27 ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

ZX-81, 1K, 4 Mon., VB 310 DM. Tel. (0 68 38) 5 69.

Sharp PC-1500, orig.-verpackt, mit Drucker + 8K-RAM + Kassettenrec. für 1400 DM. Angeb. unter Chiff. 091316.

VC-20 + Recorder + 16 KB + Toolkit + Handbücher + Softw. 1350 DM. Tel. (0 61 32) 29 04.

CBM-3032 + Datasette mit elektron. Zählwerk + eingeb. Toolkit + Verstärk. + Reset usw., viel Softw. (Visicalc) + Lit., VB 2200 DM. Tel. (06 21) 40 75 67.

SHARP PC-1211 + Printer CE-122, 500 DM; Hewlett-Packard HP-19C, 450 DM; Christiani µP-Labor (kompl. Lehrgang mit Drucker + Kass.-Interf.), 700 DM. Tel. (0 67 47) 68 80.

1 Kontron-Mikro-Computer PSI-80 D/M2 mit 2 Floppys à 305 KB, Bauj. 1981, mit Zehnerblock auf freibewegl. Tastatur, mit DMA-Ausbau (Speicherzugriff), mit PSI-80 Hard-Disk 10 MB, mit Sichtschirm in Bernstein, mit Drucker Microline 5 m. Traktor-Feed, mit DIN-A4-Plotter HI-Plot/P. Software: Pascal-Compiler, Autotext, BASIC-Compiler, Utility-S., ges. 25 000 DM + MwSt. zu verkaufen. Betriebsbereit zu besichtigen. Hiller GmbH, Schwabenholzstr. 2, D-8313 Vilsbiburg, Tel. (0 87 41) 48-0, 8 bis 12 h, 13 bis 17 h, Mo. bis Fr.

ZX-81 ZX-81 ZX-81 ZX-81 ZX-81 Hardware und Software für höchste Ansprüche! Erst Qualität, dann Preis! Laufend neue Artikel und Programme. Beispiele: ZX-81-Bausatz, 16 KB, Luxusnetzteil 498, Tastatur mit REPEAT u.a. 148, Diskettenlaufwerk mit Controller, 1350 DM; Text Processor 29, MULTIFILE 69, Spiele ab 10 DM; Literatur usw., Info frei. Müller Micro Mainz, Pf. 42 10 12, 6500 Mainz 42.

Fernschreiber z. vk. Tel. (0 30) 6 92 82 75.

RÜSTEN SIE AUF!
Hardware für CBM-Rechner:

64KB (8032, 8096), 895 DM. ROM-BOX schaltet mit POKE-Befehl 16 EPROMs um, 395 DM. Unser Einplatinencomputer löst alle Druckerprobleme, 495 DM. Programmiergerät für 2K- und 4K-EPROMs inkl. Maschinenspra.-Software 395 DM. CBM-8032: hochauflösende Grafik, 99,80 DM. Soft-ROM (4K-RAM), 225 DM.

★★★★★ **VC-20** ★★★★★

RAM/ROM-Karte erweitern den VC auf 68K-ROM + 40,5K-RAM, ab 99 DM; Symbol. Makroassembler, 8K, 195 DM; Info 1,60 DM. Martin Roßmöller, Kaiserstr. 34, 5300 Bonn, Tel. 22 54 03.

PET/CBM/VC-20-Zubehör Typenraddrucker Triumph-Adler – Olivetti PR-35 inkl. eingeb. IEEE/IEC-Interface ab 1590 DM (auch seriell od. Centronics) ★ Bidir. IEC/V-24-Interf., 450 DM ★ DOT-Grafikplatine (64 000/128 000 Pkte.) 3/4/8000er, 480 DM ★ Versch. Interf. lieferb. ★ EPROM-Pgm.-Ger. 2716/32 ab 180 DM ★ EPROM-Löschger. ab 115 DM ★ 8-bit-A/D-D/A-Wandl., 120/80 DM ★ 10-bit-A/D-Wandl., 295 DM ★ 12-bit-A/D-D/A-Wandl., 240/273 DM ★ 16-Kanal-A/D-Wandl.-Plat., 390 DM ★ dto. 12-bit-50-µs-Plat., 820 DM ★ Kass.-Rec. m. Zählw. u. Lautspr., 198 DM ★ User-Port-Exp. ab 220 DM ★ 16 bit-User-Port, 264 DM ★ EPROM-Platzexp., 230 DM ★ Aufrüstung 3008/4008 a. 16K, 115 DM, 32K 215 DM (Plat. einsenden) ★ **Multiboardpl. 1875 DM ★ Umb. 4016–8016, 80Z., 150 DM ★ Sp.-Erw. 2001, 8K, 270 DM; 16K, 470 DM** ★ 4K-RAM-Block, 174 DM ★ **Freie EPROM-Steckplätze f. 2001er, 124 DM** ★ BS-Umsch. Pl. 98 DM ★ **Centronics-Schnittst. f. VC-20-2/3/4/8000-CBM ab 84 DM. Preise inkl. MwSt.** ★ Liste kostenlos ★ L. Bockstaller, Groß- u. Einzelhdl., Hadwigstr. 16, 7867 Wehröflingen, Tel. (0 77 61) 18 08.

★ **Jede Farbbandkass. 9,66 DM** ★ für eine Farbauffrischung. Info gegen Freiumschlag vom Refresh-Service. Elisabethenstr. 32, 6555 Sprendlingen.

Centronics 739 mit CBM-Interface. Kaum gebraucht, 1850 DM. Tel. (0 30) 3 65 49 11 nach 19 h.

SCOTCH-Disketten 5,25''
(mit Verstärkungsring)
10er Pack

einseit., SD	69 DM
einseit., DD	89 DM
zweiseit., DD	109 DM

Umlauf Soft- und Hardware
Deutsch-Ritter-Allee 5
4048 Grevenbroich 1
Tel. (0 21 81) 82 04.

Monitore, Tastaturen und Bildschirmgeräte, grün, getr. Tast., 80 × 24 Z., 30 bis 400 DM. Angebote gegen Porto. Labib GmbH, Postfach 12 40, 4990 Lübbecke

Viele schöne Erweiterungen für TRS-80, Md. 2, z.B. Deutsch, Zeichensatz, 429,40 DM. Info u. Preise anfordern bei: LUKAS Computer, Paulinenstr. 31, 7100 Heilbronn, Tel. (0 71 31) 7 10 39.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **SHARP Computerclub SCHWEIZ** ★
★ Wir haben die größte Auswahl an Hard- und Software für den MZ-80K, MZ-80A und MZ-80B ★
★ 5''-Floppys mit 1- oder 2-MB-Lightpen, DA-Wandler, Div. DOS-Lochkartenleser, Interfaces RAM-Karte mit 64, 128, 256K, BASIC-Compiler, Pascal, CP/M, Super-BASIC-Interpreter u. hochauflösbare Grafik f. K. A + B, über 100 Spiele, Spielabonnem., Club-zeitung und Mitgl.-Rabatt, Clubinfo und Prgm.-Liste gegen int. Antwortschein anfordern: SHARP CCS, J. F. Grabenstetter Marsstr. 2, CH-4123 Allschwil ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Biete an Software

Verkauf und Tausch von TRS-80 L2 VGS-Pgm. Info gegen Rückporto bei Plaga, P.-Klee-Str. 15, 5014 Kerpen 3.

HP-41-Spielprogramme
Info geg. Freiumschlag. Ch. Knuth, Rubensstr. 105, 1000 Berlin 41.

●●●● **ZX81-Software** ●●●●
● Viele preisw. Superpgme! ●
● – Space Invaders (Mspr.) ●
● 22 DM ●
● – Centipedes (Mspr.) ●
● nur 30 DM ●
● – 3D-Labyrinth nur 12 DM ●
● U.V.A. Bestellung (NN) oder ●
● Info (Freiumschl.) bei B. Ba- ●
● ginski, Sponeckstr. 8, 8000 ●
● München 60. ●

APPLE Utilities, auch aus USA. Tausch oder Kauf. Liste gegen Freiumschlag. Michael Sprenger, Staelsfeld 10, 4300 Essen 15.

★★★★★ **Atari 400/800** ★★★★★
Spitzenspiele in Supergrafik! Anspruchsvolle Software, spannend u. voller Aktion. Phantast. Abenteuerspiele, 48-KB-Pgm., 4-Personenspiele! Katalog (gegen 1 DM Briefm.) anfordern bei: Norman Wagner, Savignystr. 51a, 6000 Frankfurt 1, Tel. (06 11) 75 11 88.

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
■ Apple und CP/M!!! ■
■ Z80-Softcard komplett ■
■ Steckfertig mit Garantie ■
■ und Software für nur 410 DM. ■
■ Info oder Bestellung: ■
■ J. König, Lixfelderweg 37 ■
■ 6000 Frankfurt 90. ■

Für VC-20: Toolkit, hochaufl. Grafik, Masch.-Monitorpgm. und Schachspiel abzugeben. Tel. (04 02) 20 66 21.

Wir sind eine noch recht junge Firma. Trotzdem kennen Sie uns vielleicht schon länger; denn wir sind die Leute, die Ihnen den **NASCOM** gebracht haben. So gehören **NASCOM**-Computer natürlich zu unserem Lieferprogramm. Unser bestes Stück aber ist der **GALAXY 1** – ein wirklich phantastischer CP/M-Rechner auf Basis des **80-Bus.**

GALAXY 1 techn. Daten

Hardware
- ☆☆ 2 × Z80A – CPU (4 MHz)
- ☆☆ 25 × 80 intell. Videointerface
- ☆☆ 2 Floppydisk-Laufwerke je 400 KBytes form.
- ☆☆ ansprechendes Desktop-Gehäuse
- ☆☆ 64K-RAM (erweiterbar)
- ☆☆ RS 232 – Interface
- ☆☆ Centronics-Parallel-Interface
- ☆☆ Cassetteninterface 1200 Bd. KC
- ☆☆ solide abges. ASCII-Tastatur mit Edit-Tasten

Software
- ☆☆ CP/M 2.2 Betriebssystem
- ☆☆ GEMZAP Z80 Assembler
- ☆☆ GEMPEN Bildschirm-orientierter Texteditor
- ☆☆ deutsches Handbuch
- ☆☆ CP/M-Utilities
- ☆☆ GEMDEBUG Z80 Debugger
- ☆☆ COMAL-80 strukturiertes BASIC (Voll rekursiv) in zwei Versionen (40K und 24K Overlay)

Das alles zusammen gibt es für **7898,– DM inkl. MwSt.**
Ein passender Videomonitor (PRINCE) mit hochauflösender grüner Röhre (24 MHz) kostet 560,– DM.

Also – steigen Sie ein auf den 80-Bus!

Die kompl. Dokumentation können Sie für 300,– DM beziehen (wird beim Kauf des Systems angerechnet).

Gemini Microcomputer
Vertriebs-GmbH, Schluderstr. 10, 8000 München 19
Telefon: (089) 16 85 95, Telex: 5 22 061 nasco d

Matrix-Drucker Typenrad-Drucker Drucker-Terminals Drucker-Plotter

PREIS UND LEISTUNG HIER STIMMT ALLES!

Ihr Partner,
wenn es um Drucker geht.

In Bayern

CSBV

Computersysteme-Beratung-Vertriebs-GmbH
Münchener Straße 14
8068 Pfaffenhofen/Ilm 1
Telefon (08441) 5037

Gebietsvertretung der

BINDER Daten-Technik

Unsere Leistungen
Beratung und Vertrieb, Schulung und Service durch unser Fachpersonal. Ausführliche Dokumentation in deutscher und in englischer Sprache.

Vertrieb von Binder Datentechnik- und C. Itoh-Produkten.

Ihre Fachhändler in Bayern

8000 München 90: AMUGRON Elektronik-Handels-Kontor-GmbH, Seybothstraße 70, Tel. (089) 642 14 14 · **8400 Regensburg:** H. Jodel · Bauer Elektronik, Groß- und Einzelhandel, Wöhrdstraße 7, Tel. (0941) 57924 · **8580 Bayreuth:** Hard + Soft R.S. Microcomputer GmbH, Gagernstraße 4, Tel. (0921) 68877 · **8900 Augsburg:** CHS-Datentechnik Albert Raum, Oberer Graben 47, Tel. (0821) 51 00 29 · **8500 Nürnberg 80:** Orgaplus Datenverarbeitung G. Gailer KG, Fürther Str. 54–56, Tel. (0911) 26 86 46

IBM PC:

Der Renner für 1983

Organisieren Sie sich jetzt

einsatzbereite Software für Deutschland

für Anwender:

- Auftragsbearbeitung
- Debitorenbuchhaltung
- Lohnbuchhaltung
- Finanzbuchhaltung
- Textverarbeitung (Volkswriter deutsch)

für Softwareentwickler:

- umfangreiches Programmgerüst
- Direktzugriffsmethoden

Wir suchen Softwarehäuser und Wiederverkäufer in der BRD

Computer-Terminal AG
Berner Str. 169
CH-8048 Zürich
Tel. (01) 64 47 47

VC-20

mit Datenrecorder + 1 Spiel 928,–
VC-1540 1580,– VC-1515 998,–
TI-99/4 948,– Ext. Basic 398,–
Jetzt sind endlich die preiswerten Floppy-Disk-Laufwerke (BASF) da!
1. Laufwerk TI-99 m. Contr. 1730,–
2. Laufwerk 698,–
1. Laufwerk Apple m. Contr. 1180,–
2. Laufwerk 680,–
Apple 16K-RAM-Karte 258,–
Epson MX80 F/T Typ III 1560,–
Itoh 8501 A 1680,–
Olympia ESW 103 4280,–
BASF-Disketten 5¼" 30 St. 199,–

998,–

Unser Komplettpreis für den neuen Sharp PC-1500 und Drucker CE-150
PC-1211 + CE-122 komplett 525,–
Hewlett Packard HP-41C 590,–
HP-41C CV 796,– Kartenl. 544,–
120 Magnetkarten nur 59,–
Cas.-Lfw. 1410,– IL-Druck 1250,–
HP-11 C 260,– HP-12 C 398,–
Texas Instruments TI-59 448,–
Spiele-Modul 95,– Statistik 95,–
Elektrot. 95,– Mathematik 95,–
Maschinenbau 590,– Refa 590,–
TI 57 solange Vorrat reicht 75,–

Preise inkl. 13% MwSt. zuzügl. Versandk. Gesamtpreisliste (ITT, Apple, CBM, TI, HP, Sharp, Epson, Itoh) gegen Freiumschlag. Preisänderungen vorbehalten.

Schüngel Datentechnik
5300 Bonn, Königstr. 89, Postf. 17 01 04
Tel. (02 28) 21 10 49, Telex 8 86 674

ACHTUNG COMMODORE-ANWENDER

IEEE-Interface für Olivetti-Typenrad-SM Mod. 121/221/231 zum Anschluß an Commodore-Systeme der Serie 3000/4000/8000 vollintegriertes, intelligentes Interface mit verschraubbarem IEEE-Bus-Stecker (Commodorestandard) – ASCII und CBM-Norm softwaremäßig umschaltbar, dadurch direkte bildschirmgerechte Groß-/Kleinschreibung – Alle Olivetti-Funktionen, auch über jedes Textprogramm aufrufbar durch ESC oder -Programmlisting automatisch mit revers gedruckten Steuerzeichen – Pufferspeicher erweiterbar auf 1K-RAM. Es kann dadurch während des Druckens an der CBM weitergearbeitet werden. – Standardgeräteadresse 4 – softwaremäßig umschaltbar. **1350,– DM**
Pufferspeicher-Erweiterung auf 1K-RAM **225,– DM**

Video-Interface für Commodore-Serie 4000/8000
Software unterstützt mit EPROM belegt auf UD7 – Eigene Stromversorgung – Für alle Monitore und Großbildprojektoren **498,– DM**

Service-EPROM für Fehlerdiagnostik der CBM Zentraleinheiten-Serie 3000/4000/8000
Opt. Anzeige der defekten IC auf dem Bildschirm – Das Test-EPROM arbeitet auch in nicht funktionsfähiger Zentraleinheit. **498,– DM**
Service-EPROM für Fehlerdiagnostik der Commodore-Floppy-Serie 3000/4000/8000. Testfunktionen auch bei nicht laufender Drives. **598,– DM**

DIN-Tastatur EPROM für CBM 8032/2
ASCII Norm = Ää, Öö, Üü, ß (Z und Y normgerecht) mit diversen Programmierhilfen wie z.B. Bildschirmfenster definieren – Bildschirmfenster nach oben und unten rollen – Umschaltung in Graphik-Modus usw. **248,– DM**
Auslandstastaturtreiber wie z.B. dänisch, türkisch, französisch usw. auf Anfrage.

Umlaute EPROM für CBM-Drucker 4022 P mit den zusätzlichen Buchstaben Ää, Öö, Üü, ß und vorwärts/rückwärts druckend für CBM-Drucker 4022. **248,– DM**

Interfaceprobleme für CBM-Hardware?
Wir fertigen auf Anfrage kundenspezifische Interface und Software. Wir verfügen über folgende Branchenlösungen: Ärzte – Haustechnik – Statik – Handwerk usw.

Besuchen Sie unsere Ausstellungsräume in Hameln, Deisterstr. 53.
Wir sind auf der Commodore-Fachmesse vom 23.–25. 9. 82 mit unserem gesamten Programm vertreten!

Witte Bürotechnik

Inh.: Günther Kessels
3250 HAMELN 1
Postfach 28
Bäckerstraße 22
Fernruf 0 51 51
1 20 23 u. 4 15 81

Biete an Software

FX-602P: Interner Hexadezimalcode, Tricks mit Sonderzeichen, Befehlen m. Paßwörtern: 10 DM. Welker, Steinpilzweg 18, 7000 Stuttgart 70.

Systemwechsel: Verkaufe VG-3003 mit 2 Drives, umfangr. Software, einzeln abzugeben. Alle Sprachen, Advent., Weltraumsp. kaufm. Pgm. Scripsit, Mumath 48... 800 Pgme. Tel. (0 28 41) 2 14 20, Frank Rottmann, Mo ab 20 h.

■■■■ Ordnen Sie den Rubikwür-
■■■■ fel mit dem PC1211!!● 5K
■■■■ ● Cass. + Beschr. 9 DM ●
■■■■ PC1211 löst Mastermind
■■■■ optimal!! Cass. 7 DM ●
■■■■ Reversi 36 Feld. Cass. 7
■■■■ DM ● Zusammen 15 DM
■■■■ ● S. Diehl, Knospenstr.
■■■■ 30, 8000 München 50, Tel.
■■■■ (0 89) 3 13 10 20.

Sharp MZ80K-Wareneingangsbuch komfortabel im Dialogverfahren! Autom. Kopie, Datenspeicherung, Kopfzeilen nach Ihren Wünschen, Cassettenversion 90 DM, Diskettenversion 120 DM. Info + Bestellung (Vorkasse o. Nachnahme + 5 DM) bei F. Bernhardt, Neues Schützenhaus, 6200 Wiesbaden.

● **FX-602P:** Wumpusjagd, Po- ●
● ker, 17+4, Marsldg., Biorhyth- ●
● mus, Isola, Big Boss, Schiffe ●
● vers., Panzerschl. + Senso ●
● zus. auf Cass. oder Liste. 10 ●
● Spielpgme. für nur 28 DM!! ●
● A. Zeller, Langg. 11, ●
● 6450 Hanau 9. ●

TRS-80 und Video-Genie-Besitzer: Cosmos Attack: Weltraumspiel mit schn. Grafik (s. Elcomp 6/82) 25 DM. PRINT: Neuer aktiver Befehl wandelt Print zu Lprint u.u. 15 DM. DMAKER: Wandelt MP in Data 20 DM. RELOC: verschiebt MP m. absoluten Adressen 15 DM. K. Bertram, 7030 Böblingen, W.-Leuschner-Str. 6.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **PC-1211 Supersoft** ★
★ Spitzenprogramme zu ★
★ günstigen Preisen!! z.B. ★
★ echter Schachprogramm! ★
★ Backgammon, Reversi, Life, ★
★ Druckroutine, 17+4 etc. ★
★ Info gegen 1,50 DM von ★
★ P.C. Menke - Glückert, ★
★ Augustastr. 51, 5300 Bonn 2. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Lohn-Gehalt ZX81-Tab- Schr.-Ta. Wo. Mo. Ja.-Kist-Sozialvers. usw. Info geg. Freiumschlag R. Könneker, von Kettelerstr. 24, 3200 Hildesheim.

■ **FX-602P-Software** ■
■ Mathe/Physik ■
■ Spiele/Utility! Info geg. ■
■ Rückp. (80 Pf) bei: F. Klemme, ■
■ Königsberger Str. 2, ■
■ 2742 Gnarrenburg. ■

★★ **ZX81/16K** – EDV-Lexikon ★★ 100 Begriffe engl./deutsch 20 DM + Versand auf Cass. bei Soft-Service, Pf. 40 25, 6200 Wiesbaden.

HP-41-Einführ. in synth. Pgm. 65 536 Befehlsmögl. 21 zus. Zeich. Peekpoke 8S. DIN A4, 5 Pgm., 5 Kart. 30 DM. Info 5 DM. Wittlich, Oberpf. 4, 6308 Butzbach 5.

●●● **Für Casio FX 702** ●●● Biorhythmus-Pgm. zur Berechnung für mehrere Tage 1 – ∞. Nur 30 DM für FAZ auf Cass. 35 DM per NN oder V.-Scheck. Ralf Groß, Rathausstr. 52, 6620 Völklingen. Schneller Versand!!

FX-602P-Software und Entwicklung. Kostenlose Liste gegen Freiumschlag von: S. Munsch, Th.-Heuss-Str. 25, 6455 Erlensee 1.

Anzeigenblattverlage/ Branchenlösung.
Fakturierungsprogramm mit Kundenkartei, Provisionsabrechnung, Abonnentenkartei usw. Apple II, 1 Disk, Epson Drucker. Info kostenlos. Tel. (0 22 02) 5 87 13, Werner Fischer, Postfach 20 08 25, 5650 Bergisch Gladbach 2.

FX-602P ● Reaktionstestprogramm f. 5 60er Briefmarken. H. Riese, Kastanienweg 8, 2390 Flensburg.

Viele ZX81-Programme 1/16 KB z.B. 4-gewinnt, Disassm. Morsen, Orgel. Info geg. Freiumschl.: U. Hoffmann, Timm-Kröger-Weg 10, D-2313 Raisdorf.

Fig-Forth für Apple II, inklusive Forth-Assembler, Line-Editor, Hires-Grafik, Stringverarbeitung und Sonderbefehlen! Disketten + Unterl. 150 DM. Tel. (0 52 51) 3 63 88.

ZX81 ★★ 1-KB-Topprogramme ★★ 15 Listings (Spiele + Mathe) nur 20 DM. Volker Cipka, Duisburger Str. 72, 4030 Ratingen 4 (Vorauszahlung).

Apple II-Software zu verkaufen. Gratisinfo über neueste Spiele, Utilities und kommerzielles bei:
■■■ SOFTRADE ■■■
Dernburgstr. 37, 1000 Berlin 19.

● **An Atari (16K)-Feunde!!** Tolle 7
● Spiele auf 1 Cass. wie 30 Irrgar-
● ten, Roter Baron, Starfight
● u.v.m. nur 50 DM. M. Fischer,
● 2800 Bremen 1, Rasingstr. 19.

MZ-80K als Textverarbeitungssystem: komfort. Texteditor (CC) 148 DM. BASIC mit Tastenrepeat u. neuen Bef. 30 DM. Dir.-Assembler 148 DM. Entwicklungsbüro DPG, D-Avis-Simon, Wieschen 9, 6251 Dehrn, Tel. (0 64 31) 7 23 93. Vers.: Nachnahme.

★★ **Hallo, ZX-Fans!** ★★
★ 70 Spitzenpgme. von AMK- ★
★ Ware. Wir führen Telesp., Ac- ★
★ tionsp., Abenteuersp., Logik- ★
★ spiele und Anwenderpgme! ★
★ z.B. Skat, Life, Weltkarte, IQ- ★
★ Test, Meteor... Kostenlose In- ★
★ fo gegen Rückporto bei ★
★ „AMK"-Ware, Gutsweg 11, ★
★ 5600 Wuppertal 11. ★

ZX81/16K Superspiel „WARI" für 2 Personen ebenso interessant wie Schach. Auf MC für 18 DM. W. Manz, Dalenstieg 6, 2000 Hamburg 26.

● **TI-58/59, PC1210/11** Div. ● Software (Math., Techn., wis- ● sensch., Spiele oder nach ● Kundenwunsch). Info 1 DM. ● T. Doering, 2 HH 20, Contastr. ● 11.

TRS-80-Spielprogramme V.G. 20 Maschinenprogramme teilweise mit Ton. 50 DM oder Eurocheque an: Detlef Amthor, Joachim-Friedrich-Str. 24, 1000 Berlin 31.

● ATARI 400/800, 16K ● Voll-Maschinensprache-Pro- ● gramme, sehr schnelle Farb- ● grafik + Sound ● **GALACTIC EXPLORER** ● Vernichten Sie die Arkoniden! ● CC 29 DM. Info 1 DM. Auch ● Tausch ● **Software Brandl & Rinne** ● 8425 Neustadt, Siedlungsstr. ● 11. ●

HP-41 E-technik Pgm.-Paket
● Mehrfachplot autom. Dimensionierung doppelte Zeichendichte
● Keine Formeln aufstellen
● Verschiedene Darstellungsarten, Bodenplot, Frequenzgang, Übertragungsfkt. Info geg. Freiumschlag. B. Böckmann, Wöste 36, 4401 Ostbevern, Tel. (0 25 32) 53 97 18–20 h.

●● **ADA!** Die Sprache der Zu- ●● kunft nun verfügbar für al- ●● le CP/M-Systeme! ●● Weitere Informationen: ●● TOP-data, Hokenstraße 12 ●● 3380 Goslar 1 ●● Tel. (0 53 21) 2 31 87. ●●

FX-702P. Erstklassige Software: Gratis-Info bei Jochen Wolffram, Worpsweder Str. 46, 2800 Bremen 1.

Lohn-Gehalt, ZX81-Tab., Schr.-Ta., Wo., Mo., Ja-Kist-Sozialvers. usw. Info geg. Freiumschlag. R. Könneker, von Kettelerstr. 24, 3200 Hildesheim.

● **ZX81** ● 6 Spiele (Cass.) 24 DM. PIO-Karte 2 × 8 bit Ein/Aus 78 DM. Info + Pgm Mondlandung (1K) 2 DM. Schumann, Fröbelstr. 6, 6300 Gießen.

APPLESOFT-Service: Ihre Pgm. optimiert, dokumentiert u. compiliert (Zeitersparnis 50–80%) schnell, zuverlässig, preiswert: Demo-Disk. inkl. Listings: 20 DM. Michael Sprenger, Staelsfeld 10, 4300 Essen 15.

TI-58/59-Software: Viele Pgme. aus verschiedenen Bereichen, z.B. Schachpgm. für TI-59. Info 1 DM von M. Sperber, Lohstr. 20a, 8510 Fürth.

★★★ **Atari-Software** ★★★ Info gegen Rückporto ★★★ ConSoft, F. Wittenmayer, Landauer Str. 64, 6660 Zweibrücken.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

★ TI-99/4(A) Software ★
★ in Basic und ext. Basic ★
★ Dienstprogramme, Spiele, ★
★ Textverarbeitung, Progr. ★
★ nach Vorgabe. Liste = 80 Pf. ★
★ S. Blohm, Stader Str. 119, ★
★ 2100 Hamburg 90. ★

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

TRS-80-Software für Einsteiger und Halbprofis. Tel. (0 22 03) 6 31 03.

■ **VC-20.** Wollen Sie Spit- ■ zenpgm. zu Mini-Preisen? ■ Auch Tausch! Dann: Tel. ■ (0 22 1) 43 24 57 ab 30.8. ■

ZX81-Programme! Günstig! Info gratis. Bei J. Stocker, Am Hardt 33, 7777 Salem 1.

Für Video-Genie u. TRS-80-Spiele-Disk, brandneue Spiele in MS mit Grafik u. Ton! 99 DM. Von R. Hübben, 5429 Marienfeld/Ts.

ZX81: Monopoly (16 KB) 15 DM auf CC, auch Tausch von Pgmen. Bei Bernd Müller, Am Zipfen 4, 6308 Butzbach.

● **TI-99/4(A)** Preiswerte Spiele ● ●● Info – Tel. (02 21) 69 28 93. ●●

NEU!! Textpgm. für APPLE II 48K: Erlaubt 70 Z/Z + Umlaute + ‚ß' + ‚§' auf dem Monitor. Natürl. auch Kleinschr.! Disk 89 DM, nur manual (in deutsch) 6 DM in Briefmarken ★ Jürgen Bebensee, Jacobistr. 20, 2420 Eutin, Tel. (0 45 21) 40 93.

+**STOP**+ ZX81-Dame-Programm +**STOP**+ Schreiben Sie Ihr eigenes Dame-Programm; ausführliche Anleitung gegen 10 DM im Brief an Thomas Jung, Am Stromberg 4, 5438 Westerburg.

★★ **APPLE-Finanzbuchhalt.** ★★ Professionelles Buchhaltungssystem, vollkommen variabel (48 K, BASIC). Info BOV-Software, Mörscherstr. 5, 7505 Ettlingen.

Nutzen Sie Ihren CBM-Drucker 3022/4022, Epson MX82 F/T als vielseitigen Plotter, biete umfangreiche Plottersoftware. Info 2 DM in Briefmarken. Horst Richter, Sommerbergstr. 34, 7242 Dornhan 3, Tel. (0 74 55) 84 59.

ZX80/81, schrittweise Anzeige, Z80-Befehle, Baubeschreibung 15 DM. Kehrer, Solingen, Rüdigerstr. 18.

☆☆☆ **PC-1500-BASIC** ☆☆☆ 6 neue Befehle! Beschreibung + Anwendungsprogramm gegen 10 DM! H. Lausch, Weimarer Str. 10, 3180 Wolfsburg.

★ **TRS-80 L2, 16K-Programme** ★ Lotto (6A.490.7A.38), einarmiger Bandit u.a. mit Grafik, auf CC für 15 DM bei Peter Dechant, Burgkunstadter Str. 32, 8621 Weismain.

ZX81. Großes Programm-Angebot, auch ungewöhnliche Anwendungen. Info für 80 Pf. Rückporto. Schramm, Freiligrathstr. 5, 2300 Kiel 1.

CVB ++ CVB ++ CVB ++ CVB ++ CVB

APPLE II Europlus 48K-Byte kpl. deutsche Handbücher **2686**

APPLE Disk II mit Controller DOS 3.3 dto. ohne Controller **1150** **1570**

NEC **NEU:** PC-8023 B-C Printer/Plotter 100 cps, kpl. mit Apple-Interface und Kabel **2124**

OKI Microline 80 Printer/Blockgrafik 80 cps, kpl. mit Apple-Interface und Kabel **1420**

OKI Microline 82A Printer/Blockgrafik 120 cps, kpl. mit Apple-Interface und Kabel **2074**

Magnasonic **NEU:** 12"-Datenmonitor DD 1112, 15 MHz grün, geätzte Bildröhre, dto. DD 1212 orange **308** **296**

SANYO **NEU:** 12"-Datenmonitor DM 8112 CX, 18 MHz grün, geätzte Bildröhre, dto. DM 8212 CX orange **512** **486**

SANYO 14"-Color-Datenmonitor CTP 3245-C PAL-Empfangsteil, Grünschaltung **1224**

80 Zeichen **NEU:** Superkarte für Apple II, Softswitch 40/80 Zeichen, Zeichensatz deutsch **und** ASCII **713**

Sprachkarte Speichererweiterung 16 KB für APPLE II **334**

Z-80-Hardware für Apple II CP/M-kompatibel **380**

EPSON MX-82 F/T-Vollgrafik 80 cps, Apple-Interface und Kabel	2074
SANYO 9"/12"-Monitore 18 MHz grün/orange, Metallgehäuse	554/580
SANYO 14"-Color-Datenmonitor CDD-3190, 65536 Bildpunkte	1190
NEC 12"-Monitor 20 MHz grün/bernstein, geätzte Bildröhre	585/625
CLOCK CALENDAR CARD mit Basic/Pascal-Software für Apple II	313
SCOTCH 3M-Disketten 5.25" softsekt. Lochverstärkung, 10 St.	69
VERBATIM-Double-Density 5.25" softs. Lochverstärkung, 10 St.	77

Alle Preise in DM inklusive 13% Mehrwertsteuer und Versandkosten. Volle Garantie. Kostenloses Info anfordern!

CVB COMPUTERVERTRIEB BUERSCHAPER GMBH
2000 Hamburg 26, Hammer Hof, Tel. (0 40) 2 19 51 11

Der Super-Drucker zum Super-Preis

- 80 Zeichen/sec; Druckwertoptimiert
- Bilddirektionaler Druck
- sechs (6!) versch. Schriftbreiten
- Einzelblatteinzug/centr. Schnittst.

Info anfordern!
995,– DM

wir liefern Matrixdrucker, Typenraddrucker in allen Preislagen

Schmidtke electronic
Computer-Peripherie
Sandkaulstr. 84
5100 Aachen
Tel. (02 41) 2 32 17

Doppelfloppy 2 x 40 Tr. 888,– DM (Shugart oder Percom). Zwei Doppelkopflaufwerke im Doppelgehäuse mit Stromversorgung, Kabel, DOS-Betriebssys. 1998,– DM

Verdoppeln Sie Ihre Speicherkapazität! Doubler für TRS-80/Video-Genie
nur 333,– DM
Genie I 1495,– DM
Genie II 1580,– DM

Mecatronik

Tischcomputer · Software · Automatisierungstechnik

SHARP

PC 1500, MZ 80 A+B, PC 3201 und **Zubehör** zu heißen Preisen.
NEU: Grafik für **MZ 80 A,** 64 000 Bildpunkte **Centronics Schnittstelle** für MZ 80 A+B.
Schnittstellen für MZ 80 A, B + K: Eprommer, **AD**-Wandler, **DA**-Wandler, Relais, Parallel, Zähler, Optokoppler, **RS 232, IEEE 488.**
Forth die neue Programmiersprache. Extreme Laufgeschwindigkeit, Kassettenversionen **für den MZ 80 A+B.** Diskettenversionen für verschiedene Prozessoren.
Das **Lehrbuch** dazu: **„Starting Forth"** von Brodie (engl.) **48,70 DM** inkl. MwSt.

HEWLETT PACKARD

HP 125 der CP/M Bürocomputer für den Manager mit der kompletten Peripherie.
HP 7470A preiswerter neuer Zwei-Farben-Plotter mit der Supertechnik.
HP 9872C Acht-Farben-Plotter u. Digitizer.

NEU: 80 Zeichen für SHARP MZ-80A u. Umlaute. Multiasking Betriebssystem für MZ-80A.
Praxis 35 mit **Interface** als Schönschreibdrucker **für** den **MZ 80 K.**

OLYMPIA

Olympia **ESW 102**-Typenraddruker
ITOH-Drucker **F 10—40** und **8510 A.**

Eingabeterminals für die **Betriebsdatenerfassung** mit RS 232-Schnittstellen.
Lichtleiter-Verbindungssysteme bis 7 km Distanz.
Kommerzielle **Software** für alle Systeme. Unsere Ingenieure beraten Sie gerne.

7517 Waldbronn — Postfach 11 23 — Tel.: (0 72 43) 6 81 91

Achtung Achtung Achtung Achtung Achtung Achtung

Für Sharp MZ-80K und A: Gigant-BASIC 24 KB, Kassetten-Version mit Using, doppelte Rechengenauigkeit, ca. 120 Befehle — 198 DM
Für MZ-80 B: **Super-BASIC Kass.-Version** — 260 DM
Für MZ-80K und A: **Tiny-Fortran-Compiler,** Kassetten-Version — 90 DM
Für MZ-80K und A: **Ibas-Compiler 1.2,** Kassetten-Version — 120 DM
Für MZ-80K und A: **Sargon-Schach 2.5** — 60 DM
TEXTVERARBEITUNG AUF ANFRAGE
Für Sharp MZ-80K DYN. RAM-SPEICHER 16 KB mit Einbauanleitung — 45 DM
Achtung: 2000 Zeichen-Bildschirm-Umbau für MZ-80A — 288 DM
CP/M 2.2 Disk.-Version für MZ-80 A (48KB) — 498 DM

+ Alle Preise inkl. MwSt. +
Versand gegen Vorauskasse oder NN, plus Versandkosten.

Rauch-Computervertrieb

Erlenstraße 30, Postfach 18 42, 7460 Balingen 1-Erzingen,
Telefon (0 74 33) 49 95, Telex 7 63 514.

MÜLLER-VERSAND
Rechner-Computer
auf die PREISE kommt es an

Texas Instruments

TI 55-2	104,– DM
TI 57	88,– DM
TI 58C	235,– DM
TI 59	392,– DM
PC 100C	588,– DM

TI-Videocomputer

TI 99/4a (Schreibmaschinentastatur	1059,– DM
V-24 Interface	545,– DM

Sharp:

PC 121	359,– DM
CE 122 Drucker	248,– DM
PC 1500	639,– DM
CE 150	488,– DM

Commodore:

VC-20	739,– DM

Hewlett Packard

HP 11 C	319,– DM
HP 41 C	557,– DM
HP 41 CV	788,– DM
HP IL Modul	319,– DM
HP IL Drucker	1247,– DM

HP IL Interface Loop
Bandlaufwerk — 1399,– DM

Alle Preise inkl. 13% MwSt. zuzügl. Versandkosten. Gesamtpreisliste gegen Freiumschlag, Preisänderungen vorbehalten. Versand gegen Vorauskasse oder NN
Dora Müller, Forststr. 13, **8756 Kahl,** Tel. (0 61 88) 23 92

D A R C

INTERRADIO'82

Internationale Ausstellung für Amateurfunk, Computer-Technik und Hobby-Elektronik Europa-Treffen der Funkamateure 29.–31. Okt. '82 Hannover-Messegelände

Der Treffpunkt aller Funkamateure

Die in Nordeuropa einmalige Gelegenheit, eine Zielgruppe mit steigenden Zuwachsraten und hohem Investitionsbedarf anzusprechen. Viele tausend Funkamateure, Computeranwender und Hobby-Elektroniker erwarten Ihr Angebot. Erschließen Sie sich einen interessanten Markt, werden Sie Aussteller auf der **INTERRADIO 82.** Wir informieren Sie gern ausführlich über eine Beteiligung an der **INTERRADIO 82:**
Fachausstellungen Heckmann GmbH Hannover/Bremen
Hohenzollernstr. 4
3000 Hannover 1
Tel. (0511) 34 50 51 · Telex 09 22 907

Biete an Software

● **CBM 3032 + COMPU/THINK** ● Super-Assembler (Maschinenspr.) u. andere Programme. Info von: D. Augustin, Celsiusstr. 4, 1000 Berlin 45, Tel. (0 30) 7 12 35 07.

Ausgefeilte Maschinengrafik für VC-20 (+8K), kein Modul nötig! Nur 35 DM (+Grafikuhr 45 DM) auf CC. Info 1,20 DM bei: Torsten Merkel, Rüsternweg 5, 7000 Stuttgart 70.

★★★ **APPLE-Super-Software** ★★★
Verkauf + Tausch. Martin Doehring, Bentheimer Str. 5, 4300 Essen 1.

Atari 400/800-Software. Liste gegen 1 DM in Briefmarken. A. Costa, Wallonenstr. 31, 6710 Frankenthal, Tel. (0 62 33) 12 21 nach 20.30 h.

TRS-80-Programme wegen Auflösung ab 10 DM. Liste kostenlos. Klarog, Postfach 11 51, 8200 Rosenheim.

■ **TI-99/4(A)**-Software ■ Info von Torsten Niemitz ■ Marbacher Weg 39, 2800 Bremen.

32-bit-MC68000-Software: Komfortabler Full-Screen-Editor sowie sehr leistungsfähiger Resident-Assembler für beliebige Konfigurationen. Paket-Preis 560 DM. Ausf. Dok. gegen 10 DM Vorkasse. Dipl.-Ing. Falk-Dietrich Kübler, Theresienstr. 9, 5100 Aachen.

■ **VC-20** ■ Spitzensoftware; VC-Club-Magazin; Info: 1 DM Porto bei Ingo Elfering, Dechaneistr. 30, 4400 Münster.

●●●● **Atari 400/800** ●●●● Software-Liste gegen Freiumschlag. J. Kaiser, Homburger Str. 53, 1000 Berlin 33.

Sinclair 8K-ROM, 16K-RAM: Hex-Monitor + Disassembler + Einzelschrittbetr. 4 KB, 35 DM. Infos gegen Rückporto. Horst Kling, 7000 Stuttgart 1, Hermannstr. 7.

●●● **Merlin-Software** ●●● Betr.: Datenschutz f. HP-41C/CV. Schützt alle im Rechn. enth. Pgme. u. Daten (einschl. Statusregister) sowie eig. Pgm. auf MC (MC nicht einlesbar) gegen fremden Zugriff. Preis: 12 DM, Info geg. 80 Pf. in Briefm. bei Best. Code (6 Buchst.) ang.!! Fa. K.-H. Hugel, Pf. 541, 7800 Freiburg.

ZX81, 16K, Schach, 6 Spielst., Grafik, 39 DM + 5 DM Porto, NN o. VK. Buschinski, Lerchenw. 8, 3114 Wrestedt.

Lohn und Gehalt bis 65 Mitarb. für TRS-80 und VG 48K, 2 × Floppy in BASIC 800 DM. Tel. (0 22 66) 19 01. Willmes, Lerchenweg, 5253 Lindlar.

★★★ **VC-20-Software** ★★★ Fibu 98 DM, Lagerh. 98 DM, Faktur. 98 DM, Netzpl. 98 DM, Lohn + Geh. 98 DM, Textverarb. 28 DM, Kundenk. 28 DM, Spiele ab 4 DM. Über 200 Pgme. Liste: Lorenz Himer, Pf 466, 6308 Butzbach.

★★★ **PC-1500-Software** ★★★ Liste gegen frankierten Umschlag. P. Tschötschel, Mellener Str. 1, 1000 Berlin 49.

Apple ★ Apple ★ Apple

Finanzbuchh. (Pascal)	500 DM
Datenbank	150 DM
Locksmith 4.1 u.a.	20 DM
div. Utilities	ab 20 DM
prof. Textverarb.	ab 100 DM
die neuesten Spiele	ab 20 DM

Liste von Sonja Burk, Triftstr. 37, 3150 Peine.

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆ Grafikpgm. 480 × 420 Pkte. f. TRS-80, VG 48K, f. GP 80, 100, LPVII, 60 DM. Info geg. Freiumschl. F. Zacharias, A. d. Christuskirche 18, 3000 Hannover 1, Tel. (05 11) 71 84 23, bis 23 h. ☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Wir schützen + compilieren CBM-Programme günstig! Tel. (0 63 31) 5 12 95.

Alphatronic-Software standard + individuell. Dr. Gatermann, 6085 Nauheim, Tel. (0 61 52) 60 66.

● **Über650** TI-58/59-Programme! ● + Zugriff auf weitere 4000 Pgms! Bei: TI-58/59-Software-Club. Dazu deutsche Begleitbücher zu MU, EE + RPN-Modul! Info geg. Rückporto, Katalog 10 DM. P. G. Poloczek, Kalb. Hauptstr. 71, 6000 Frankfurt 56.

■■ **Sharp PC-1500-Software:** Liste + 1 Spiel geg. 2 DM. V. Desinger, Nik.-Gross-Str. 8, 4619 Bergkamen.

→ **TRS-80 Soft:** Laser def. 15 ← → DM. The Eliminator 20 DM ● ← → Scramble Defense Command ● Valcyry 25 DM ● ← → Lunar ● Scarfman ● Sargon II ← → ● Nova Robot Attack ● ← → Astroball ● Alien Gal. Inv. ● ← → Bee ● Tel.: (0 59 71) 7 15 08. ←

HP-41 Utility-Software z.B.: flex. Sort.-Pgm. (22 Steps), Datenorganisation etc. 8 dokum. Pgm. geg. 35 DM auf Pskto. Han 3532 25-308, M. Kirchner.

ZX81-16K-Software: Adventure in deutsch 30 DM. Klein- u. Sonderzeichen f. ZX-Drucker 20 DM. Färber, Brüsseler Str. 11, 5300 Bonn 1.

★ **SINCLAIR ZX80/81** 8K/16K, ★ Cass. mit 20 Programmen ★ (Text, Datenverarb., Spiele) ★ nur 35 DM. Info geg. 80-Pf. ★ Briefm. K. Reger, Fichtenstr. 10, 8027 Neuried. ★

ZX81/1K: 8 Spielpr. (log. + graph.) 10 DM; 16K: 5 Spielpr. (Ufo, U-Boot usw.) 20 DM. Reversi u. 17+4 20 DM. Schach (ISS) 20 DM. Leercass. mitschicken. M. Müller, Leeren, Rinne 36, 3428 Duderstadt 1.

CHIP-BÖRSE

FX-602P. Sonderzeichen-Anleitung 5 DM. Passw. Knacken-Anleit. 20 DM ★ synt. Passw. (unknackbar!) CC 20 DM ★ viele Programme. Liste geg. Rückp. ★ HP-41 knacke Private 5 DM/Card ★ Pfüller, Gabelsberger Str. 6, 6308 Butzbach.

PC 1211-Software. Info frankierter Rückumschlag. Ingo Kolmorgen, Uhlenkrog 190, 2300 Kiel.

TI-58/59-Qualitätssoftware. Info 2 DM Porto; Bruchrechnen, **Gleichungssysteme** + quadr. Gl. komplett nur 20 DM im Brief: Matthias Meyer, Haselstr. 15, CH-9013 St. Gallen.

APPLE-Software, preiswert abzugeben. Info gegen Rückporto bei S. Martach, Lohstr. 42, 4354 Datteln.

TI-99/4A: Listenbearbeitung – Datenverwaltung: TI- und ext. BASIC. Tel. (0 30) 6 63 51 89.

Versicherungs-Programm: Kundenkartei, Besuchsüberwachung, Provisionsüberwachung. Tel. (0 48 21) 7 98 13.

VC-20 ZX81
Neue spannende Software wie z.B. Flugsimulator, Enterprise, Abfangjäger, Sea Battle etc. Angebotsliste anfordern bei: C. Hoffmann, Moselstr. 6, 5205 St. Augustin 2.

★ **An PC 1211/TRS-80 PC-User** ★ Jetzt neu! Unser Software-Paket BASIC 1.2 umfaßt über 50 Seiten Qualitäts-Software + Information. Fordern Sie unsere Kurzinfo an:
★★ PC-Software-Vertrieb ★★
★ Ahornhof 4, 5309 Meckenhm. ★

●●● **Roulette-Software** ●●● Systempgm. f. PC-1211, PC-1500, TRS-80, HP-41, TI-59 ab 50 DM. Roulettebezogenes BASIC-Fachbuch mit fertigen Software-Cassetten. Ideal f. Eigenpgm. Info bei Neumann, Pf. 80 05 48, 4320 Hattingen.

Atari Master-Mind (Superhirn) Cass. o. Diskette, 45 DM (C.), 55 DM (D.). M. Matrai, Europaplatz 20, 7000 Stgt. 5, Fasanenhof, Tel. (07 11) 7 15 67 75.

TRS-80 L2-Software, Disk u. Cass. preiswert abzugeben. Info gegen Rückcouvert. Bergheim, Carmanstr. 1, 5350 Euskirchen.

MZ-80B-Software
Textplus Textsystem: ab 85 DM. Spiele (s. CHIP 6/82) ab 11 DM. Trickkiste: Kniffe, die in keinem Manual stehen, ab 12 DM. Fordern Sie kostenloses Info von: Dipl.-Ing. J. Rathje, Am Kronenberg 36, 8950 Kaufbeuren.

TRS-80/Video-Genie: LDOS wegen Systemwechsels preiswert abzugeben. Preis VB. G. Sender, Moselstr. 39, 5000 Köln 50, Tel. (02 21) 39 16 83.

Qualität zu fairen Preisen

Preiswerte Zusatzgeräte für PET/CBM, TRS-80, VIDEO GENIE, APPLE sowie fast alle MP-Systeme.

EPROM-Programmer für 2508/2758/2516/2716/2532 mit Software, Anschlußkabel, Netzteil und Schnellwechselsockel	265 DM
Option 2732 für o.g. Programmer	35 DM
4-Digit-BCD-Interface parallel zum Anschluß von Meßger.	180 DM
12-Bit-A/D-Wandler Spannungsmessung mit Vorzeichen	250 DM
16-Kanal-Multiplexer analoge Kanal-Umschaltung für A/D-Wandler	150 DM
Ausführung IEC-Bus	250 DM
Schrittmotor-PAC komplettes Interface mit 1-VA-Motor	200 DM
Schrittmotor-PROFI Schrittmotor-Elektronik zum Betrieb von 3 Motoren bis 10 VA	420 DM
PIO-Bord Interface für obige Geräte an VIDEO GENIE, TRS-80 oder APPLE	125 DM

Alle Preise inkl. MwSt.
VIDEO GENIE und COMMODORE-Computersysteme ab Lager.
Besuchen Sie unser Ladengeschäft, wir führen viele Bausätze, Bauteile sowie Geräte aus vielen Bereichen.

SYSCOMP GmbH & Co. KG
Stumpenallee 2 · **7521 Karlsdorf-Neuth. 1** · Tel. (0 72 51) 4 28 78

AUF DIE SOFTWARE KOMMT ES AN!

System- und Anwendersoftware für CP/M-kompatible Mikrocomputersysteme
Betriebssysteme (CP/M, MP/M, ...)
Interpreter (BASIC, PASCAL, APL, ...)
Compiler (BASIC, FORTRAN, COBOL, PL/I, PASCAL, ...)
Hilfsprogramme (SORT, PLOT, Konvertierungen, ...)
Anwenderprogramme (FIBU, Textverarbeitung, ...) Immer mit Originallizenz. Jetzt auch in Sonderformaten (z.B. Superbrain, PSI-80, North-Star, Heath, ...).

Fordern Sie unsere aktuelle Preisliste an, Sie werden (positiv) überrascht sein!

BSP Thomas Krug EDV-Beratung,
Neuprüll 7/Postfach 11 03 24
Telefon (09 41) 9 39 45

Soft- und Hardwarevertrieb
D-8400 Regensburg
Telex 06 52 510 krug d

P.S.: Wir liefern in der Regel ab Lager.

Na endlich – ...und wirklich brauchbar!

Software-Bücher
mit kompletten Anwendungen

★ BASIC - Sammlung Bände 1 bis 3
★ Datenverwaltung mit dem Kleincomputer
★ Microcomputer in der Naturwissenschaft
★ Textverarbeitung & Textanalyse in BASIC
★ BASIC im Büro - Band 1 und 2

Im Fachhandel · ★ Prospekt gegen Freiumschlag vom **Luther-Verlag**
Elisabethenstr. 32 · 6555 Sprendlingen

NUR SOFTWARE BRINGT'S

Ist Ihnen betriebswirtschaftliches Know-how genauso wichtig wie der programmiertechnische Pfiff, dann sollten Sie sich über unsere umfangreiche Software-Auswahl informieren.

Wir vertreiben ausschließlich Eigenentwicklungen, weil wir Ihnen damit optimale Betreuung garantieren können.

Wir bieten alles, was Sie für Ihren kaufmännischen Bereich benötigen und entwickeln für Sie schnell und wirkungsvoll.

Anwenderprogramme: Fibu, Lohn, Lagerwesen, Bestellwesen, Statistik, u.a.

Brachenprogramme: Mühlenbetriebe, Weingut, Krankenhausbedarf, Motorradfachhandel, Prospektvert., Hausverwaltung u.a.

Und alles unter CP/M

Als bestes System für unsere Programme liefern wir Ihnen auch die fortschrittlichen Computersysteme von ALTOS.

Dipl.-Kfm. Bodo G. Sack
EDV-Beratung
Maxburgstr. 31, **6701 Altrip,** (0 62 36) 22 50

24 Megabyte Hard-Disk für CBM 3032, 8032

Die Hard-Disk 24 MB ist ein speziell für den CBM entwickelter schneller und zuverlässiger Massenspeicher. Die Speicherkapazität des 8" Laufwerks beträgt ca. 24 Megabyte unformatiert.

Ein intelligenter Controller koppelt das Laufwerk über den IEC-Bus mit dem Rechner. Der Controller kann bis zu fünf Laufwerke bedienen.

Die Hard-Disk 24 MB hat einen weitgehend an der CBM 8050 orientierten Befehlssatz. Ein schneller Suchbefehl, Zulassung von Passwörtern etc. sind darüberhinaus implementiert.

Ein hierarchisches Filesystem, wie es sonst nur bei großen Time-sharing Anlagen zu finden ist, erleichtert die übersichtliche und flexible Organisation großer Datenmengen.

Hübner & Worm GmbH
Prinzesinnenstr. 20
1000 Berlin 61
Tel. 030/614 50 56

In der Schweiz:
Radio Keller
Postfach 13
CH-8303 Bassersdorf
Tel. (01) 836 71 58

Nähere Informationen z. B. über das hierarchische Filesystem, Befehlssatz etc. entnehmen Sie unserem Prospekt.

Die Hilfe im Büro – Genie III –

- Auftragsverwaltung, Hausverwaltung, Kassenbuch,
- Video-Verleih, Tankstellen-Abrechnung, Arbeitszeiterfassung, Lagerverwaltung mit Bestellwesen,
- Komplettpaket Geschäftsprogramm zur Führung der Kunden- und Lagerdatei und zum Schreiben von Rechnungen, Mahnungen, Listen, Aufklebern, Werbebriefen etc. mit einem Minimum an manuellen Eingaben, vom Handwerksbetrieb bis zum Industrieunternehmen sind alle Versionen einsetzbar.
- Genie-Text: Textverarbeitung der Superlative,
- Finanzbuchhaltung, Lohn- und Gehaltsabrechnung,
- Adress-Genie, Vereinprogramm, Themenverwaltung,
- und, und, und ...

ab 6500,– DM

Schmidtke elektronic
Büro-Computer
Sandkaulstr. 84
5100 Aachen
Tel. (02 41) 2 37 17

★ Z80A-CPU/4 MHz/64K-RAM
★ 2K- Bootstraploader
★ CP/M 2.2 oder NEWDOS 80 V2.0
★ **Vorbeikommen – Anschauen**

SHARP
AKTIONSPREISE

MZ 80 A, 48 K-RAM DM 2222,–
MZ 80 B, 64 K-RAM
incl. Graphik I u. II DM 4955,–
PC 3201, 64 K-RAM, 80 Z.-Bildschirm,
zwei Floppy-Disk 560 K, Drucker DM 11555,–

Versand erfolgt per NN oder Vorscheck.
Informieren Sie sich bitte über unsere weiteren Sonderaktionen!

LORENZ + SCHECKEL
Abt. System-Versand
Landwehrstr. 61, Tel.: (05 11) 83 09 57
3000 Hannover 81

M M M
MÜLLER MIKROCOMPUTER MAINZ

SPITZENTASTATUR für ZX81/SPECTRUM

199,– DM

Im Gehäuse ist Platz für Computerplatine, Speicher, Netzteil und eigene Elektronik. Alle Anschlüsse an der Rückseite. Notwendige Befestigungen vorhanden. Größe 46 × 30 × 7,5.
Weiteres Programm: Zubehör, Software, Speicher, Drucker, 40stellig, 598,– DM

M M M
MÜLLER MIKROCOMPUTER MAINZ

Tagestiefpreise erfragen bei
POSTFACH 42 10 12 · 6500 MAINZ 42

NEU

Hier finden Sie mit einem „Blick" Ihre Software!

Der neue
mimics

- **Der aktuelle Anwendersoftwarekatalog für alle Mini-, Micro- und Personalcomputer.**
- **Ein unentbehrlicher Begleiter für Hardwareanbieter, Computershops und Anwender.**

Fordern Sie umgehend den mimics-Katalog für DM 89,70 an!

ORGAPLUS GmbH
Heuchelbergstraße 48
7100 Heilbronn
Tel. 07131/48 16 50

Biete an Software

●●● Alles für ZX80/81 ●●●
Renumber, X-REF, Append (BASIC-Programme zusammenladen), DBMS (Datenbank mit über 15K-Zeichen in 16K-RAM), ... Nur bei uns: die neuen 3D-Spiele, schneller denn je durch Maschinencode. Infos bei F+K-Ware, Adresse s. Hardware-Anzeige in diesem Heft.

■ TRS-80/VG-Software ■
■ TRS-80 Disk, 59 DM; Microsoft ■ BASIC Decoded, Custom TRS-■ 80, BASIC Faster & Better je ■ Buch, 79 DM. Disk für Faster & ■ Better, 79 DM.

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Alle NEUEN Programme vorrätig!! Superpreiswert! Liste kostenlos. G. Sender, Moselstr. 39, 5000 Köln 50, Tel. (02 21) 39 16 83. **Jetzt neu:** ■ Visigraph (Epson MX-80).

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Cassettenbetrieb mit 3000 Baud!! Soft-/Hardware nur 69 DM.

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

The Custom Apple-Buch.
NEU 69 DM.

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

●●● Alphatronic-Software ●●●
Preisgünstig: Fakturierung, Lager, Kunden, Text, Spiele, Utilities... Liste anfordern!
Intelligenter Disassembler für 8080/85-Code. Disassembliert in drei Durchläufen:

1. Ab Programm-Einsprungstelle die Verzweigungen finden.
2. Disassemblieren zwischen Datenblöcken.
3. Absolute Adressen durch Marken ersetzen.

Läuft unter CP/M, erzeugt ein M80-Assembler-File. Preis: 300 DM.
Speichererweiterung auf 64 KB: Zusatzplatine + Software 650 DM. Wilfried Heil, Potsdamer Ch. 31–33, 1000 Berlin 38, Tel. (0 30) 8 02 55 60.

Apple – neue Original Microsoft Z80-Softcard mit Garantie, Handbuch und Software abzugeben. Preis VHS. Tel. (0 63 41) 3 06 63, v. 18–24 h od. Wochenende.

★★★ AIM-65/PC-100 ★★★ BASIC-Compiler, schneller und weniger RAM. Info gegen Freiumschlag: HAFI, Hörder Bruch 25, 4600 Dortmund.

★★ SIRIUS SOFTWARE ★★
Programme für Statik, Massivbau, Stahlbau, Holzbau und Grundbau, z.B. 3- und 4seitig gelagerte Platten mit Bem., Fachwerk, ebener Rahmen, Winkelstützmauer, Fundamente mit Bettungsziffer, Pfahl. Tel. (0 61 51) 31 65 82.

CBM-Programme in BASIC ■ Galaxis Biorhythmus, geprüft, Entenjagd, Las Vegas, Mau Mau, Galgen, Memory, nur a. 25 DM + NN. auf Cass. CD-Service, Würzburger Str. 42, 8800 Ansbach.

Aöüääöüß mit SCRIPSIT
Programm auch SCOTCH-Diskette, 9,99 DM.
Umlauf, Soft- und Hardware.
Pschkto. Köln 3250 85-500.

BASIC-Maskengenerator für TRS-80 und Video-Genie. Erstellt MERGE-Programm mit Routinen zum Bearbeiten von Bildschirmmasken, 29,50 DM.
Umlauf, Soft- und Hardware
Deutsch-Ritter-Allee 5,
4048 Grevenbroich 1.

■ 1200 CBM 2/3/4/8000-Pgme.
■ Größte Auswahl Deutschlands ■ an Supergrafik-Spielen. Tausch ■ oder 4 DM Kostenerstattung. 90-■ Seiten-Katalog für 3 DM. Suche ■ VC-20-Tausch. St. Kruse, Hohes ■ Feld 24a, 4800 Bielefeld.

■ Software für PET/CBM/DAI ■
■ 3-D-Labyrinth (16K). Suchen ■ ■ Sie in einem dreidimensional ■ ■ dargestelltem Irrgarten den ■ ■ Ausgang. Tolle Grafik! Cass. ■ ■ n. 26,80 DM. Gratisliste an-■ ■ fordern bei: ■
■ **OMIKRON SOFTWARE** ■
■ Erlachstr. 43, ■
■ 7534 Birkenfeld 2. ■

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Neu** **Neu** ★
★ **DATEI/TEXT –** ★
★ Verarbeitung für TRS-80 ★
★ Standardtexte m. Adressierg. ★
★ und persönlicher Anrede. 10 ★
★ Selektionskriterien, z.B. PLZ, ★
★ Stadt, Name, Kd.-Nr. Adres- ★
★ senaufkleber- u. Listen. Brief- ★
★ kopfgestaltung a. Wunsch, ★
★ 179 DM/Cass. ★
★ Uwe Neumann, Ing. (grad.), ★
★ Clausewitzstr. 8a, 2300 Kiel 1. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

An alle TRS-80 und Video-Genies. BASUT: Ein Hilfsprogramm nicht nur für den Profi ermöglicht:
1.) Eine komfortable Feldeingabe
2.) Ein deutsches Using-Format
3.) Eine intelligente Druckersteuerung. Informationen bei Kreutz-Software, Kampstr. 46a, 4200 Oberhausen 12, Tel. (02 08) 89 38 61.

KFM-Software für TRS-80 + Video-Genie: Lagerverw., FIBU, Adreßverwaltung, allg. Dateiverwaltung u.v.m. Tel. (02 08) 89 38 61.

TRS-80 und Video-Genie
Super Nova, Space Invader, Cosmic Fighter, Attack Force, Robot Attack, Missile Attack, Defense Command, je 34,90 DM.
BASIC Level 4.2 Tape, 59,90 DM
Visicalc 32K, 1 Disk, 198 DM
Versafile 32K, 1 Disk, 128 DM
FIBU 32K, 2 Disk, 398 DM
R & K Soft, Postfach 13 32, 3540 Korbach.

Commodore-Baustatik-Sensation
Finite Elemente, Sigmax, Sigmay, Tauxy, Haupt 1, Haupt 2, Winkelphi, auch für Stabwerk, da alle Knotenkräfte angegeben. BASIC-Pgm. Dipl.-Ing. Luttmer, 3031 Eikkeloh, Tel. (0 51 64) 7 52.

CHIP-BÖRSE

TEXT 80A: Erweiterung d. Scripsit für TRS-80 und Video-Genie um d. Befehle zur Programmierung eines ITOH 8510. Tel. (02 08) 89 38 61.

TRS-80/VG-Software:
Verkaufe 100 Disk voller hochwertiger Software. Bitte Liste anf. bei **M. Wöste,**
Dürerstr. 14, 4618 Kamen.

Spiele für TRS-80/Genie: 13 Disketten für 150 DM. Tel. (02 08) 89 38 61.

●●●●● **UDIKA** ●●●●●
● Neuartiges Datenbanksystem ●
● für CBM mit vielseitigen An- ●
● wendungsmöglichkeiten; er- ●
● weiterbar zum integrierten ●
● Betriebsführungssystem mit ●
● Text, Fibu und Faktura. ●
● Nähere Informationen bei: ●
● **Ronald Unger** ●
● Software für Microcomputer, ●
● Heckenweg 8a, Tel. (0 22 44) ●
● 27 83, 5330 Königswinter 41. ●

ZX81 & ZX80/81-Spielprogramm: Euphoria – verwalten Sie ein Königreich. Sehr schwierig, 35 DM. Sternenbörse – Gründen Sie multiplan. Wirtsch.-Imperien, 25 DM. Ghosthouse – Suchen Sie einen Goldschatz im Spukschloß, 25 DM. Digger – Suche nach Gold, 25 DM. Big-Boss – Gründen Sie eine Fabrik (s. CHIP Nr. 7 S. 78), 20 DM. Mondlandung, 15 DM. Akademia – Der Weg durch das Studium, a. f. Nichtstud., 30 DM. Adressenverwalt. – mit Sortier-UP. Sehr benutzerfreundlich, 35 DM. Preis inkl. Cassette & Porto & Garantie. Info 80 Pf. Rückporto, Barg./Scheck an Stefan Birner, ZX-Softw., Pf. 11 02, 6360 Friedberg.

M **ZX-Pgm.** u. Zubehör günstig!!! M E ZX-Schach, 25 DM. Space-War, E G 15 DM. Aufrüstsatz 16 auf 32K, G A 197 DM. Adventure No. 1, 15 DM, A S Gamepaks ab 19 DM. Demnächst S O ZX-Spectrum-Software. Info u. O F Gratispgm. gegen Rückumschl. F T v. MEGASOFT, 8014 Neubiberg, T ☆ postlagernd. ☆

★★★ **VIDEO-GENIE** ★★★
Hardware – Software – Bücher
z.B. Scarfman 20,– DM
Z80-ASS-Handb. 29,80 DM
Liste + kostenl. Spiel gegen 1 DM in Briefmarken von COMP.-VERSAND, Postf. 40 66, 6200 Wiesbaden.

602P-Superpgm.: Car-Race, 512 Schritte, für nur 5 DM + 1 DM Rückporto bei: Frank Vogelsang, Bruckschenweg 7a, 4130 Moers 1.

Zahlensystemwandler DEZ-HEX-OKT-DUAL, beliebige und umgekehrt für Taschenrechner mit 48 Programmschritten, 5 Register, FIX-Kommastellen, Potenzieren, z.B. Sharp EL-5103; ohne GOTO (Handlooping), INTEGER u. Logikfunktionen; Pgm. geg. Feiumschlag u. 15 DM im Brief. UBU-Soft, Am Riesebeck 28, 3394 Langelsheim 3.

TRS-80, Mod. 1, USCD-Pascal n. Jensen u. Wirth, 200 DM. Scripsit-Textverarb. mit deutsch. Handbuch u. Cass.-Lehrgang, 180 DM. NEWDOS 80 2.0 m. Ass./Dissass./ Groß-Klein usw., 150 DM. Tiny-Pascal, 40 DM. Groß-/Kleinschrift auf Cass., 25 DM. Tel. (05 41) 2 94 49 nach 19 h.

Software für CBM ★ WORDPRO 4 plus, 290 DM ★ OZZ-Datei-Programm, 390 DM ★ Zahlungs-Programm m. Scheckausdruck, Skonto u. MwSt.-Berechnung u.v.m., 240 DM ★ DTL-Compiler, Preis a. Anfrage ★ per NN. + Gebühr ★ R. D., Postf. 471, 5407 Boppard.

☆☆☆ **VC-20-Superspiele** ☆☆☆
Info: 1 DM bei Peter Freundorfer, Galileistr. 30, 7000 Stuttgart 80. Auch andere Software! Es lohnt sich.

Apple-Software
Deutsches Textverarbeitungssyst. mit Schnellsuch, Such u. Änder, ausgebreites Layout 175 DM, Super-bit-Copy-Programm Alleskopierer 275 DM, Soft Impex, cv/De Lairessestr. 152, 1075 HL-Amsterdam, 20734916 Bankk.-Nr. 639253607 PARIBAS.

●●● **ZX81 Super-Software** ●●●
1/16K, tolle Action-Spiele usw. Info gratis. G. Bittmann, Bergengruenstr. 10, 8262 Altötting.

Alphatronic-Text! Programmpaket, bes. geeignet für wissenschaftl. Arbeiten, preisgünstig, komfortabel. Tel. (0 93 02) 13 10.

★★ **TRS-80/VG-Software** ★★ Cas. 16K, Superpreise! Auch Tausch möglich. S. Börger, Kranichweg 14, 4400 Münster.

■ **ZX81** ★ Tausch. u. verk. viele ■
■ Superpgme. auf Cass./Infos ■
■ gegen Rückp. bei D. Bellen- ■
■ haus, 4436 Epe, Gronauer- ■
■ str. 246 ■

Verkaufe DTL-Compiler für Commodore-BASIC mit 10 Reserv.-Keys. Absoluter Programmschutz! Preisvorstellung: 2500 DM. Hans-Günther Mischke, Postfach 33 65, 5970 Plettenberg 2.

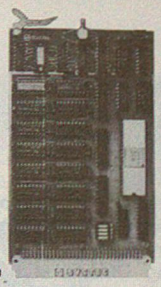
Sinclair ZX81/16K: Biete gute und preiswerte Software. Bitte Freiumschlag an Müller-Nordhoff, Roßstraße 63, 5100 Aachen.

Endlich! Astrologie-Programm mit deutschem Textausdruck u. statistikfreundl. Datenverwaltung. Geburt-, Lunar- u. Partnervergleichshoroskop, Transite. Mit Text- und numerischer Auswertung.
Info geg. Rückporto.
E. Zogg 'Casa Bavona',
CH-6676 Bignasco.

HP-41C-System für Vermessung. Rechner, Kartenleser, Drucker, Z-Memory-Modul (insges. 319 Register), 60 Programme auf 24 Magnetkarten für die verm.-techn. Praxis (Speicherverw. für 120 Punkte). NP 3200 DM, VB 2200 DM. Tel. (0 89) 52 25 01.

Microcomputer - System - Baugruppen **VAMOS 80**

- Busorientiertes, modulares System
- Zilog Z 80 Bausteine
- Single Europa - Karten - Format
- ECB und Elzet 80 kompatibel
- Standardsoftware durch CP/M Betriebssystem



GRA 19 Grafic Processor für 512 × 512 Bildpunkte 32 k Bildspeicher auf der Karte. High Speed vector plot bis 1 500 000 Bildpunkte/Sek. 96 Zeichen ASCII-Generator. Max. 85 × 57 Zeichen/zeilen (ASCII). Verschiedene Schriftarten und -größen. Video-Ausgang.
Fertigkarte kompl. aufgebaut u. getestet **DM 915,30 incl. 13%**
Leerkarte mit Handbuch und Steuerprom **DM 158,20 incl. 13%**
Weiter lieferbar: BUS 10/20 Positionen, 3 versch. CPU Karten, 64 k dyn. RAM, SIO (2×V.24), Centronics-Schnittstelle, Boot, 32 k CMOS/EPROM, Echtzeituhr u. Bank, Bubblespeicher, Busfoundation, Floppy-Disk-Controler DS u. DD
Weiteres in Kürze lieferbar. Preisliste und Unterlagen anfordern.

SYSTEC **SYSTEC MICROPROCESSOR GMBH**
Vertrieb: Postfach 247
4404 Telgte Telefon 02504 / 6556

SHARP/ITT/ATARI COMPUTER C.V.B.

ATARI 400 ab	1140,–	ATARI 800 ab	2280,–
MZ-80 A/48K	2190,–	Drucker P3A	1790,–
MZ-80 B/32K	3490,–	PC 1211 + Ce	594,–
PC 1500	638,–	Floppy für A + B ab	2750,–
ITT 3030 ab	4400,–		

Alle Preise **inkl. MwSt.** Versand per Nachn./Vorkasse
Computervertrieb Baltruszat · 4300 Hamm
Fangstr. 82 · Telefon (0 23 81) 46 92 65/66

SEIKO SHARP ZENITH ATARI EPSON GENIE HEATH ITOH NEC OKI OSBORNE SE
ATARI EPSON GENIE HEATH ITOH NEC OKI OSBORNE

Drucker + Interface

Personal-Printer
Neu! **EP-20-P** 75 Zeich./Zeile, 11 Z/s, geräuschfrei, deutsche Zeichen, Normalpapier 220 mm bt., Einzelblatt + Rolle **685,–**

OKI 80, Nadeldrucker, Normalpapier, 80 Z/s, 80 Z/Z, dt. Zeich. Sonderzeichen, Einzelblatt **1198,–**

Profi-Printer
Nadeldrucker OKI 82A*, OKI 83A*, OKI 84*, ITOH 8510, NEC 8023 B/C*, Talley Typenraddrucker von Olympia, Silver-Seiko, ITOH, Adler, Brother liefern wir zu konkurrenzfähigen Konditionen. Unsere Liste liegt für Sie bereit.

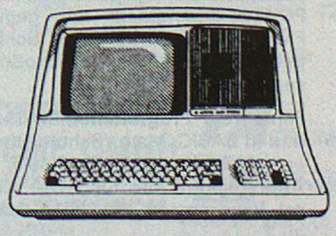
Interfaces
Wir schließen jeden unserer Drucker an jeden Rechner an. Beispiele: Apple 290,–, ATARI 150,–, SHARP 265,–, Osborne 155,–, VC 20, PET, CBM 235,–

Mikrocomputer-*Beratung + Service*

Dipl.-Ing. (FH) Hans W. Wirth
Mühlstr. 25 – Tel. (0 71 51) 7 12 26
7064 Remshalden-Grunb. b. Stuttg.
* Händleranfragen erwünscht

WIRTH

SUPERBRAIN INTERTEC DATA SYSTEMS.



64 KB, 2 x Z80A, 4 MHz, integr. Schreibmaschinentastatur, separ. nummer. Tastenfeld, Bildschirm 12" – 80 x 24 Char., CP/M 2.2 und integrierte
320K Floppy (2x160K) **7.250,–**
700K Floppy (2x350K) **8.550,–**
5MB Disk+250K Flop. **15.550,–**
10MB Disk+700K Flop. **17.790,–**
auch mit Grafikopt. erhältlich

MBS Micro & Büro Computer Systeme
8070 Ingolstadt, Pf. 2624 ☎ (08 41) 3 31 39
Alle Preise in DM zuzügl. gesetzl. MwSt. Auch Händleranfragen willkommen!

Biete an Software

HP-41C-Software. Wärmebedarf nach DIN 4701, Rohrnetzberechnung, Wärmedurchgang mit Temp.-verlauf, Heizkörperauslegung DIN Radiatoren. 36 Pgm.-Karten mit Anleitung komplett 224 DM. A. Vogt, Juffernstiege 3, 4404 Telgte.

●●● **VC-20-Cassetten** ●●●
● B.-Nr. Programm Preis ●
● C12811 Nimm-Spiel 20 DM ●
● C12812 Schiffe vers. 20 DM ●
● C01821 Superhirn 20 DM ●
● C04821 Komponieren 20 DM ●
● Bitte Scheck/Schein beilegen ●
● Fricke, H. Ägidien 5, 33 BS. ●

Casio FX-702P 25 Superpgme.! z.B. Kurvendiskussion mit Plot; Space Invader; Spiele, bei denen der 702 aus seinen Fehlern lernt. Listings bei Christoph Sorger, Lohausweg 17, 4400 Münster für 50 DM (Scheck oder Schein).

TI-58/59-Pgme. aus Spiele/Mathe/Utility/Brainware, z.B. Schach für TI-59, 25 DM. Info 1 DM von M. Sperber, Lohstr. 20a, 8510 Fürth.

>>> **TRS-80 ★ EG-3003** <<< 3 brandneue Reaktions- u. Actionspiele! Spirale ★ Car-Race ★ Jumping mit Ton!! Alle 3 zus. 20 DM + NN! Hecker ★ Moorlandstr. 35 ★ 4500 Osnabrück.

Verkaufe Apple 3, 1 Monat alt + Monitor, Pascal-System. Business-BASIC mit Garantie für VHB 7900 DM. Außerdem 1500 Apple-Soft-Programme auf Anfrage. Tel. (0 61 83) 13 21.

BASIC-Kurs zu VC-20, TI + Sharp-Software + Module + PPX + JGPA. Tel. (04 07) 60 73 33.

Programme für CBM 8032
Tausch und Verkauf, hauptsächlich kommerzielle Programme. Tel. (0 81 91) 43 80 nach 17 h.

VC-20 (≥11,5 KB): Funkt.-plotten, hochaufl. Grafik d. BASIC-UP's, beide Pgme. 152 × 160 Pkte. CC je 25 DM + NN, zus. 40 DM + NN. Su. Kontakt zu VC-Bes. i. Rm. MZG. Th. Schilz, Eschenw. 10, 6640 Merzig 9.

Olivetti-M20-Programmierung & Branchenlösung: Kfz F. Ringel, Rudolfstr. 6, 8033 Planegg.

VC-20-Spielhöllenpgme. Info 80 Pf. A. Nagler, Langestr., 7081 Kirchheim.

BASIC-Programme zum kleinen Preis für TRS/VG. Liste gratis! Bis 7 Stck. à 9,90 DM, ab 7 Stck. à 7,70 DM. Martin Schuster, St.-Poltenerstr. 4, 7920 Heidenheim, Tel. (0 73 21) 2 32 94.

BASIC-Compiler für TRS-80/VG, 99 DM. Lassen Sie Ihre BASIC-Pgme. in Maschinen-Sprache umwandeln! Info bei Martin Schuster, St.-Poltenerstr. 4, 7920 Heidenheim.

★★★★ **VC-20-Gelegenheit** ★★★★
★ z.B. Spiele zu Minipreisen! ★
★ Oder Modulbox für 280 DM. ★
★ Wie wär's mit Textverarbei- ★
★ tung? Tolle Qualitätspgme.! ★
★ Holger Gehrmann, Heinrich- ★
★ str. 25, 3000 Hannover 1. So- ★
★ fort Rieseninfo anfordern! Es ★
★ lohnt sich. ★
★★★★★★★★★★★★★★★★

Der schnellere Weg: Vielseitiger Assembler für Apple II + DOS 3.3. Info gegen 2 DM in Briefmarken. Preis 220 DM. Harald Bergmann, Engelhardstr. 12, 8000 München 70.

★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **40 Superspiel-U-Hilfspgme.** ★
★ auf CC für CBM 30XX. z.B. ★
★ Crash, Space-Invaders, Star ★
★ Force usw. Für 39,90 DM, ★
★ V-Scheck, Kärcher, Allen- ★
★ steiner 7, 6730 Neustadt. ★
★★★★★★★★★★★★★★★★

Vertonen Sie Ihre BASIC-Pgme. – mit Tonreunion für nur 49 DM. TRS-80/VG. Info bei Martin Schuster, St. Poltenerstr. 4, 7920 Heidenheim, Tel. (0 73 21) 2 32 94.

Adventure Games für TRS-80/VG, Stck. 58 DM, 3 Stck. 120 DM, 12 Stck. 299 DM! Tel. (0 73 21) 2 32 94.

● **Astrologische Programme** f.
● Apple II Plus u. CBM: Horo-
● skopber., Transite, Solare, geoz.
● Planetenknoten usw. Astro-
● Software Christiane Land-
● scheidt, Im Dorfe 14, 2804 Li-
● lienthal. Info n. Voreins. 1 DM
● in Briefm. Computertyp ange-
● ben.

TRS-80/Video-Genie
48K, 1–4 Disk **FIBU 81**
800 Konten, 800 Bewegungen, mandantenfähig bis zur Bilanz, BWA, Dialogprogramm m. umfangr. Bedienungsanl., 1900 DM.
CoKaS-Computer GmbH
Kapellenstraße 8
4005 Meerbusch 2
Tel. (0 21 59) 16 49/17 99.

VC-20, CBM-Pgm. haftet. Info 1 DM. A. Böhne, Försterweg 4, 3354 Dassel 1.

CBM-8032-Programmtausch. Ch. Jahn, Oesterholz 2, 3538 Marsberg 1.

TRS-80-Pgm. weg. Syst.-Wechsel zu Superpreisen. H. Winkelmann, Wilhelmstr. 38, 4150 Krefeld.

PC-1500-Superspiele. Info gegen Freiumschlag 80 Pf. an W. Schlegel, Lindenweg 2, 8521 Großenseebach.

Fehlerfreie Programme für TI-59 und in BASIC. Math./Schule/Steuer/Wirtschaft/Kfz/Statik/Spiele/Auftragspgm. Info für 1 DM. Kiesel, Panoramastr. 38, 6901 Schönau 2.

★★ **FX-602 P CASIO FX-702 P** ★★
★ Interessante Software! Ko- ★
★ stenlose Liste bei: „SOS", U. ★
★ Öhlstöter, Schwetzinger Str. ★
★ 159, 6800 Mannheim 1. ★

Orig. ATARI-Assembler/Editor, ROM, neu, Garantie, 110 DM. Tel. (02 31) 81 24 28, nach 19 h.

Apple II: 20 Spielpgme. auf Cassette für 50 DM. Jank, Tel. (0 30) 7 95 55 86. Pschkto. Bln/W. 558 94-109.

Verkaufe: Software für MZ-80B, z.B. Lotto-Programme, Kfz-Berechnungen, QTH-Logbuch, Filter + Trafo-Berechnungen. Rechenpgm., Spielpgme, Grafik-Pgme. z.B. Anzeige der Erde und der Kontinente. Info bei: G. Meyer, Sykerstr. 66, 2805 Stuhr 1.

DAI-Spitzensoftware
Adressenverwalt., Zauberwürfellösung, alle Arten von Spielen, Druckprogramme u.v.m.! Auch Zubehör (z.B. Joysticks) und Auftragserstellung von Individual-Software! Gratisinformation bei Thomas R. A. Wolf, Oberfeldweg 11, 8400 Regensburg, Tel. (09 41) 3 29 06.

CBM-3/4-Systeme: Print und Input mit X:Y-Koordinaten (komfortables Editieren + Repeat.). BS-Masken in Nullzeit auf BS-Printen. Line Delete. + Line Insert. In ROM, 75 DM, aut. Programmverteiler, Print-Using, Packen und Entpacken von Zahlen. Pgme. auf Diskette, 40 DM. Bidir. Drucken CBM 4022, 60 DM. Info gegen Freiumschlag. Michael Nerbe, Im Birkenfeld 6, 6602 Dudweiler, Tel. (0 68 97) 7 86 74.

CBM-Compiler zu verkaufen (8050). Compiliere auch Ihre Programme mit bestem Compiler. Ferner: Der Manager und Assembler für 8032/8050. Alle preisw. Tel. (0 21 35) 6 21 56.

FORTH für CBM, ab 16K-RAM, bis zu 8 Diskstat., als virtueller RAM-FIG-Standard, mit Erweit., inkl. Manual- + Softw., Makroassembler, Editor + Utilit. + Demos, 180 DM. J. Pfeifer, Oranierring 28, 4150 Krefeld, Tel. (0 21 51) 80 01 06.

VC-20, RR.-Liste für 1 DM. Uwe Neumann, Wilhelmsplatz 4, 8600 Bamberg.

++ **Programme für PET – CBM** ++
+ Klassespiele mit Grafik u. +
+ Ton. Auch viele andere Pro- +
+ gramme für 5 DM, St.-Liste +
+ anfordern: C. Ollrogge, Ufer- +
+ straße 28, 2000 Oststeinbek. +

MZ-80K. Für Pascal SP-4015: Klartextfehlermeld., Repeatfkt., Find & Change, bel. Strings im Quellprogramm, nur 50 DM (1. 8K). H. Brodersen, Holzhäuserweg 58a, 2105 Seevetal 2, Tel. (0 40) 7 68 13 18.

VC-20: Alle Arten von Funktionen, Zeichnen, Büscheln und Überlagern, Wertetabelle eingeblendet, Grafik-Modul erf., 9K-RAM, Info 2 DM. Jürgen Steimke, Akazienstr. 1, 2805 Stuhr 2.

★ ★ **SHARP PC 1500, PC 1211** ★ ★
Seit einem Jahr RDS-Software. Die bewährte Qualität. Katalog g. 3 DM Briefm. Bei ROS-Software, Jakobstr. 8a, 6096 Raunheim. ★★★

TI-58/59-Supersoftwarekatalog. Für jeden das Richtige; u.a. **Riesenspiel und Hobbybibliothek** geg. nur 2 DM in Briefm. Bei **CBS.** A. Igel, Grüner Winkel 30, 4782 Ervitte 1.

CASIO FX-60, 2 P., Schiffeversenken, Soft- u. Hardware, ab 5 DM. Jens Kopp, Göllingsweg 11, 6365 Rosbach 1.

TRS-80 u. Genie: 1) N-80/HLP: das Muß-Progr. f. NEW-D.-80 = 60 DM; 2) DAT-10: erstkl. sequ. Datenbe- u. -verarbeitung = 70 DM; 3) Schacheröffnungslehrer (256 Eröffn.) = 60 DM. Viele Spiele und Softw. Info geg. 2 x 50 Pf. Lief. per NN bei: Rainer Lüers, 4443 Schüttorf, Postf. 12 43.

● **ALPHATRONIC-SOFTWARE** ●
Viele Spiele + Anw.-Prog. 10seitige Liste von: (09 11) 51 11 15.

ZX-81, 16K, Roulette, 20 DM. D. Fritz, Am Hang 19, 2121 Wendisch-Evern.

★ **Achtung Softwareanbieter** ★
● Endlich gibt es eine zentrale ●
● Softwarevermittlung. Bieten ●
● auch Sie Ihre Programme bei ●
● uns an; kostenl. in unsere An- ●
● bieterliste. Infos geg. Freium- ●
● schlag. Timm, Christstr. 18, ●
● 1000 Berlin 19. ●

(((**CBM-SOFTWARE-BÜRO**)))
(Umfassendes Programman-)
(gebot: Beratung/Service/Ent-)
(wicklung. helffenstein & part-)
(ner, 6000 Ffm. 1, Postf.)
(97 01 54, Tel. (06 11) 74 52 72.)

■ **SINCLAIR ZX-81/80** ★★★ ■
■ Spiele ★ Mathe ★ Stat. ★Plot ■
■ ★ Textverarbeitg. Info: drei ■
■ 40-Pf.-Briefm. Diembeck, ■
■ Osterfeldstr. 79d, 2000 Ham- ■
■ burg 54. ■

★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **Achtung!** TRS-80 u. Video- ★
★ Genie-Spitzenprogramme ★
★ zum kleinen Preis. Info: K. Hil- ★
★ debrandt, Jahnstr. 35, 8130 ★
★ Starnberg, Tel. (0 81 51) ★
★ 32 66. ★
★★★★★★★★★★★★★★★★

Software-Verein sucht ständig Tauschpartner für TRS-80-Progr.! Wir tauschen 1:10 und besser, haben ein gr. Angebot und belohnen jede Zuschrift. Kleinlisten willkommen. Schreibt zahlreich mit Liste an: Röglin, Neukölln. Al. 105, 1000 Berlin 44. Es lohnt sich!!!

● **6502-Assembler** für CBM, ●
● VC-20, alle Systeme. Läuft ab ●
● 1 Cass. Wächst bis 2 Kass. ●
● o. Floppy u. Lineprinter. Prg. ●
● bel. lang, 300 Label (6 Bu.) ●
● Info: Strobel, Postf. 71 84 06, ●
● 5000 Köln 71. ●

Roboter und Automaten? Biete preiswerte Software und Hardware für Hobby-/Geschäftsautomaten. 5300 Bonn 2, Postfach 24 01 54, Tel. (02 28) 22 43 45.

TRS-80 – Software preiswert von H. Scheve, Fach Q, 6842 Riedrode.

HOBBY ELEKTRONIK 82

Ausstellung für praktische Elektronik, Mikrocomputer und Modellbau

Stuttgart Killesberg, vom 6.-10. Oktober 1982
täglich von 9 bis 18 Uhr

Hier zeigen Händler und Hersteller was neu ist. Hier finden Sie besonders interessante Messe-Sonderangebote. Hier können Sie Bauteile entdecken und kaufen. Hier bietet man die fachliche Beratung im firmenneutralen Action Center. Hier können Sie diskutieren. Hier führt man Ihnen vor, wonach Sie suchen. Hier sind Anwendungsbeispiele zu sehen. Hier werden funkferngesteuerte Auto- und Schiffsmodelle vorgeführt.

NEU: mit Modellbau

Der Treffpunkt für Profis und Hobby-Elektroniker.

Leisten Sie sich nicht nur unsere Angebote. Gönnen Sie sich auch unsere Qualität.

Frank Elektronik GmbH
Vertrieb elektronischer Bauelemente

Katalog auf Anforderung DM 3.–. Preisänderungen vorbehalten. Mindestbestellwert DM 20,–.
Alle Preise inkl. MwSt., Porto und Verpackung pauschal DM 5.– zuzüglich NN-Einzugsgebühr der DBP DM 1.50.
Bei Vorkasse auf Postscheck DM 3.–. Postscheckkonto Nr. 165 521-850 PSA Nbg., BLZ 760 100 85

Hitachi-Oszilloskope Prospekt anfordern!

Gugelstraße 129, 8500 Nürnberg 40
Tel.: 0911/45 36 96 + 45 56 21, Telex: 6 26 590

Dioden	1 St.	100 St.
1N 4148	–,15	6,–
1N 4001	–,10	9,–
1N 4004	–,15	10,–
1N 4007	–,20	12,50
1N 5401	–,40	25,95
ZC 5800	3,–	

Transistoren	1 St.	100 St.
BC 107B Met.	–,40	35,–
BC 107B Pl.	–,25	12,–
BC 141/10	–,75	56,–
BC 161/10	–,75	56,–
BC 182B	–,25	15,–
BC 212B	–,25	15,–
BC 237B	–,20	10,–
BC 238B	–,20	10,–
BC 239B	–,20	10,–
BC 307B	–,20	10,–
BC 327/25	–,30	15,–
BC 337/25	–,30	15,–
BC 516	–,65	
BC 517	–,60	
BC 547B	–,20	10,–
BC 548B	–,20	10,–
BC 549B	–,20	10,–
BC 557B	–,20	10,–
BC 558B	–,20	10,–
BC 559B	–,20	10,–
BD 139/10	–,75	56,–
BD 140/10	–,75	56,–
BD 437	–,75	56,–
BD 438	–,75	56,–
BD 679	1,40	
BD 680	1,40	
BF 245	–,75	56,–
BF 259	1,–	
BF 459	–,95	
BFT 66	6,–	
BS 170	2,50	
BS 250	2,95	
BU 208A	3,95	
BUY 50	14,95	
MJ 2501	2,95	
MJ 3001	2,95	
MJ 2955	2,95	
TIP 142	3,50	
TIP 147	3,75	
TIP 162	7,50	
TIP 2955	2,20	
TIP 3055	2,20	
2 N 3054	2,80	
2 N 3055 RCA	1,75	140,–
2 N 5179	3,10	

74 LS ... TTL	1 St.	10 St.
LS 00	–,60	5,–
LS 02	–,70	6,–
LS 03	–,70	6,–
LS 04	–,70	6,–
LS 05	–,70	6,–
LS 08	–,70	6,–
LS 10	–,70	6,–
LS 13	1,25	9,50
LS 14	1,15	8,–
LS 15	1,15	8,–
LS 20	–,70	6,50
LS 21	–,75	7,–
LS 22	–,75	7,–
LS 26	–,75	7,–
LS 27	–,70	6,50
LS 28	–,75	7,–
LS 30	–,70	6,50
LS 32	–,70	6,50
LS 33	–,75	7,–
LS 37	–,75	7,–
LS 38	–,75	7,–
LS 42	1,15	10,–
LS 47	1,80	16,50
LS 86	–,75	7,–
LS 90	1,–	9,–
LS 93	1,25	11,–
LS 123	1,80	13,50
LS 132	1,25	11,50
LS 136	–,90	8,–
LS 138	1,10	9,50
LS 157	1,30	12,–
LS 158	1,50	12,50
LS 164	1,50	12,50
LS 193	1,90	17,–
LS 196	1,90	17,–
LS 221	2,20	18,50
LS 240	2,75	21,–
LS 241	2,75	21,–
LS 242	2,75	25,–
LS 243	2,75	25,–
LS 244	2,75	23,–
LS 245	3,50	28,70
LS 273	2,20	19,75
LS 279	1,15	10,–
LS 324	4,95	
LS 367	1,15	10,–
LS 373	2,75	22,–
LS 374	2,75	22,–
LS 393	1,75	15,–
LS 629	6,50	59,90
LS 640	4,50	41,–

C-Mos	1 St. ab	10 St.
4000	–,70	5,50
4001	–,60	5,–
4002	–,70	5,50
4006	1,80	13,50
4007	–,70	5,50
4011	–,60	5,–
4012	–,60	5,–
4013	–,90	7,50
4014	1,30	10,50
4015	1,40	11,50
4016	–,75	6,50
4017	1,30	10,50
4018	1,40	11,50
4020	1,30	10,50
4023	–,70	5,50
4024	1,–	8,50
4025	–,70	5,50
4026	2,40	19,–
4027	–,75	6,50
4028	1,–	8,50
4029	1,25	10,–
4030	–,75	6,50
4040	1,40	10,70
4046	2,50	21,–
4049	–,90	5,80
4050	–,90	5,80
4051	2,–	17,50
4060	1,50	11,50
4066	–,75	6,50
4067	6,–	50,–
4068	–,70	5,50
4069	–,70	5,–
4070	–,70	5,50
4071	–,70	5,50
4072	–,70	5,50
4081	–,70	5,50
4093	1,–	8,–
4098	1,70	15,50
4099	1,90	15,90
4511	1,70	13,50
4518	1,70	13,50
4528	2,50	22,50
4538	3,50	27,50
4584	1,70	13,50
4585	2,60	21,–

74 C ... TTL	St.
74 C 925	15,–
C 926	15,–
C 928	15,–
C 935	29,50

74 S ... TTL	
74 S 00	1,70
S 02	1,70
S 04	1,95
S 08	1,70
S 10	1,70
S 20	1,70
S 30	1,70
S 32	1,95
S 86	2,75
S 132	4,95
S 133	2,20
S 138	5,50
S 153	5,50
S 157	5,50
S 158	5,50
S 175	5,50
S 195	4,95

Sonder-IC's	
AM 2833	14,95
AY 3-8500	17,50
AY 5-1013	14,95
AY 3-1350	17,85
AY 3-8610	47,50

CA 3060 E	8,50	
CA 3080 E	2,20	
CA 3086 E	1,80	
CA 3089 E	4,50	
CA 3090 AQ	13,20	
CA 3130 E	2,50	
CA 3140 E	1,40	
CA 3161 E	3,–	
CA 3162 E	12,–	
CA 3240 E	3,–	
ICL 7106/07	16,–	
ICL 7106 R	17,50	
ICL 7106+LCD	25,–	
ICL 8038	10,95	
ICM 7038A	10,–	
ICM 7217 A	27,50	
ICM 7217 J	33,–	
ICM 7224	29,95	
ICM 7226 A	84,–	
ICM 7555 CP	3,–	
INS 1771	89,–	
INS 1791	95,–	
KPY 10	65,–	
KTY 10	3,95	
SAK 1000	7,80	
SAC 1000	7,80	
SFF 96364	24,95	
L 200	4,75	
LD 130	27,50	
LF 355 N	2,70	
LF 356 N	2,70	
LF 357 N	2,70	
LF 13741	1,75	
LH 002	19,95	
LM 10 CH	14,95	
LM 309 K	3,75	
LM 317 K	8,–	
LM 317 T	3,70	
LM 323 K	13,75	
LM 324 N	1,50	
LM 346 N	8,70	
LM 348 N	2,50	
LM 380 N	2,50	
LM 386 N 3	1,80	
LM 391 N 80	4,–	
LM 555	-,75	
LM 556	1,75	
LM 565	3,75	
LM 566	4,50	
LM 567	3,30	
LM 723 TO	2,50	
LM 723 N	1,50	
LM 741 CP	–,75	
LM 747	1,65	
LM 1458	1,50	
LM 2901 N	2,20	
LM 2902 N	2,40	
LM 2907 N	6,75	
LM 2917 N	5,75	
LM 3900 N	1,95	
LM 3909	1,95	
LM 3911	3,95	
LM 3914	9,75	
LM 3915	9,75	
LM 3916	9,75	
LM 13600	7,95	
LX 0503 A	45,–	
MM 5314 N	9,–	
MM 5316 N	9,75	
MM 5369	4,50	
MM 5387	17,50	
MM 5837	7,95	
MK 5009	19,95	
MK 50395	24,95	
MK 50398	27,95	
MC 14433 P	17,95	
NE 544 E	7,50	
NE 5534 AN	9,50	
RC 4136	2,50	
RC 4151	4,–	
S 566 B	6,50	
S 576 B	8,75	
SAB 0600	5,50	
SAB 0601	8,95	
SAJ 110	6,95	
SAJ 141	7,50	
SAJ 300 T	9,–	
SAS 560 S	5,75	
SAS 570 S	5,75	
SDA 4041	17,50	
SO 41 P	4,75	
SO 42 P	5,20	
SN 28654	7,50	
SN 75188	2,50	
SN 75189	2,50	
SN 75491	2,50	
SN 75492	2,50	
SN 76477	15,–	
TBA 120 S	2,20	
TBA 231	2,50	
TBA 800	1,95	
TBA 810 S	2,20	
TBA 820	2,20	
TBA 820 M	2,75	
TCA 210	7,95	
TCA 220	5,95	
TCA 280	6,80	
TCA 345 A	3,75	
TCA 730 A	12,75	
TCA 740 A	12,75	
TCA 965	4,20	
TDA 1022	18,50	
TDA 2002	3,50	
TDA 2003	7,50	
TDA 2004	10,50	
TDA 2020	7,50	
TDA 2030	9,95	
TL 061 CP	2,20	
TL 071 CP	1,75	
TL 072 CP	2,85	
TL 074 CN	4,95	
TL 081 CP	1,60	
TL 082 CP	2,80	
TL 084 CN	3,50	
TL 497	5,50	
TMS 1000	12,90	
TMS 1122	15,–	
UAA 170	4,75	
UAA 180	4,75	
ULN 2003	2,75	
ULN 2004	2,75	
XR 205	24,95	
XR 2206	10,95	
XR 2209	4,95	
XR 2211	17,95	
XR 2240	4,95	
XR 4195	4,–	
ZN 414	3,–	
ZN 419 CE	5,–	
ZN 424 E	4,70	
ZN 424 P	4,–	
ZN 425 E	14,85	
ZN 426 E	11,35	
ZN 427 E	29,–	
ZN 428 E	26,50	
ZNA 216 E	24,95	
11 C 90	44,95	
95 H 90	19,95	
78 S 40	7,50	
9368 PC	6,50	
UAA 1003-1	35,–	

Spannungsregler	
7805-24	1,95
10 St. sort.	17,50
7905-24	2,25
10 St. sort.	19,50
78 GU 1 C	4,50
79 GU 1 C	4,95
78 HO 5 KC	18,95
78 H 12 KC	18,95
78 HG SC	22,–

Mikro-Prozessoren	
Z 80 CPU	11,75
Z 80 CTC	9,50
Z 80 PIO	9,50
Z 80 SIO-O	35,–
Z 80 A CPU	14,50
Z 80 A CTC	9,75
Z 80 A PIO	9,75
Z 80 Dart	27,50
Z 80 A SIO-O	39,90
6502	17,50
6504	19,95
6520	12,50
6522	17,95
6532	21,75
6551	24,95
8080 A	9,50
8085 A	14,50
8155	19,25
8212	4,95
8214	9,95
8216	4,95
8224	7,50
8226	6,50
8228	9,50
8251	13,50
8253	19,50
8255 A	10,–
8255 AC-5	12,50
8257	25,50
8259	22,–
8279	19,90
8755	65,50
8741	59,90
8748 D-8	53,50
82 S 123	7,50
82 S 23	7,50
WD 55	49,–
6800 P	12,70
6802 P	15,40
6808	13,75
6809 P	34,90
6821 P	6,50
6843 P	49,90
6845 P	25,90
6850	7,50
8 T 26	8,50
8 T 28	8,50
TMS 9900 JDL	99,75
TMS 9901 NL	19,50
TMS 9902 NL	17,50
TMS 9903 NL	33,–
TMS 9904 NL	19,95
TMS 9995 NL	109,–

Quarze	
1,000 MHz	11,–
2,000 MHz	5,50
3,2768 MHz	4,90
3,57 .. MHz bis	
10,0 MHz	4,30
10,24 MHz bis	
20,48 MHz	7,60

LCD-Anz. 13 mm	
3,5st. refl.	10,–
3,5st. transfl.	11,95
3,5st. m. f. Pins	14,95
4st.	14,95
4,5stellig	15,95

LED-Anz. + Opto	
BP 101	2,50
BP 104	4,70
BPW 34	3,10
CNY 17/2	4,50
CNY 42	7,50
HA 1181 R	2,95
HP 7750	4,95
HP 7760	4,95
HD 1131 rot	2,50
HD 1131 grün	2,95
HD 1133 rot	2,75
IL 74	1,75
ILQ 74	8,80
ILD 74	4,50
DL 507 orig.	3,95
DL 747	7,95
DL 3400	5,50
LD 271	1,–
LDR 03	3,50
LDR 05	2,55
LDR 07	1,95
MAN 4640 A	5,80
SFH 205	4,50
TIL 111	2,75
TIL 112	2,50
TIL 701 Orig.	2,95
TIL 702 Orig.	2,95
TIL 703/704	3,50
MAN 72 g.A.	2,75
MAN 73±1	3,60
MAN 74 g.K.	2,75

Hameg-Oszilloskope

HM 307	599,–
HM 203	939,–
HM 412	1399,–

E-Prom's	St.	8 St.
2708	9,95	9,25
2716 5 V	9,95	9,25
2732 A	19,95	18,50
2732/2532	19,50	17,90

Weller WTCP	133,75
Weller WECP	210,–

VG-Leiste a+c DIN 41612:

Stiftleiste 64-pol.	4,30
Buchsenl. 64-pol.	6,70

Submini. Steckverbd.

Buchsenleiste	
CDF 15 L	4,75
CDF 25 L	7,50
CDF 37 L	10,–
Stiftleiste	
CDS 15 L	3,85
CDS 25 L	4,95
CDS 37 L	6,95
Gehäuse	
15-pol.	3,50
25-pol.	3,50
37-pol.	3,90

Spindeltrimmpoti	2,25
Z-Dioden 0,4 W	–,25
Z-Dioden 1,3 W	–,50
ab 82 Volt	–,70

LED's je Typ und Farbe	10 St.	100 St.
rot/gelb/grün 3 + 5 mm	2,10	17,50
anreihbar	St.	10 St.
rot	–,30	2,75
gelb/grün	–,35	3,20

IC-Fassungen	St.	10 St.	100 St.
DIL 8	–,30	2,70	17,50
DIL 14	–,40	3,80	24,50
DIL 16	–,45	4,20	27,50
DIL 18	–,55	4,90	29,95
DIL 20	–,75	6,50	32,50
DIL 24	–,95	8,50	42,95
DIL 28	1,10	9,20	49,95
DIL 40	1,40	12,50	85,–

Präzisions-IC-Fassungen gedreht	St.	10 St.
DIL 8	–,80	6,95
DIL 14	–,95	8,95
DIL 16	1,10	9,95
DIL 18	1,25	11,50
DIL 20	1,35	12,75
DIL 24	1,65	15,75
DIL 28	1,85	17,80
DIL 40	2,95	26,95

Gleichrichter	
B 80 C 1500 rd.	–,60
B 250 C 1500 rd.	–,75
B 80 C 1500/1000	1,–
B 80 C 3700/2200	2,–
B 80 C 5000/3200	2,75
B 250 C 3700/2200	2,50
B 250 C 5000/3200	2,95
10 A/400 V	5,–
25 A/400 V	6,50
35 A/400 V	8,–

RAM's ab	St.	8 St.
5101-450	13,50	—
21 L 02	4,75	4,20
2112-3	7,95	—
2114-450	4,50	3,95
2114 L-300	5,50	4,95
2114 L-200	5,75	5,20
4116-4	4,25	3,95
4116-3	4,50	4,20
4116-2	5,50	5,20
4164-20 NL	27,50	24,50
6116-LP 3	24,75	22,95
TC 5516 AP	33,–	29,90
MSK 4164 S-2	27,95	24,20

NEU!

HOCHAUFLÖSENDES GRAPHIKINTERFACE CRT 4

- 256 × 512 Bildpunkte
- Graphikprozessor GDP 9366
- Vektorgraphik, 1 Mio. Punkte/s.
- Bildwiederholspeicher 16 KByte
- Busbelegung **frei** wählbar

Platine + Handb.	135.–
Bausatz	748.–
Fertiggerät	940.–
Nur Handbuch	35.–

FERNSEHINTERFACE CRT 2 (z.B. für AIM 65)

- 16 Zeilen à 64 Zeichen
- Zeichenmatrix 8 × 12
- Voll graphikfähig
- Charaktergenerator EPROM 2716

Platine + Handb.	89,–
Teilbausatz	228,–
Bausatz	398,–
Fertiggerät	569,–
Nur Handbuch	20,–

BAUSÄTZE FÜR MIKROCOMPUTER
GRAF ELEKTRONIK SYSTEME GMBH
Postfach 1610 · 8960 KEMPTEN · TEL. (08 31) 6 19 30 Tag + Nacht

TA TRIUMPH-ADLER
α alphatronic VERTRAGSHÄNDLER

16K-RAM-PLATINE RAM 16 (CHIP 1/81)

- 16 K-Byte stat. RAM (21L14)
- Adresswahl über DIL-Sch.

Platine + Handb. 89,–
Bausatz mit 1-K-Byte-RAM 268,–
→ **RAMs 21L14 9,90**

ROM–PLATINE PROM

- 8/16/32 KByte
- Für EPROMS 2708, 2716, 2758 oder 2732
- Adressen über DIL-Sch.

Platine+Handb. 89,–
Bausatz (ohne EPROM) 169,–
Fertiggerät 279,–
● **2716 → 19,90**

Alle Baugruppen sind Europakarten. Alle Bausätze mit Markenhalbleitern, alle Platinen durchkontaktiert und mit Lötstoplack. Für alle ICs werden Präzisionssockel geliefert! Alle Preise in DM inkl. MwSt. ab Kempten. Angebote freibleibend. Umfangreiche Info kostenlos. Händleranfragen willkommen. Preis für Handbuch wird bei Bestellung gutgeschrieben.

Zacher Computer GmbH

5521 Irrel, Tel. (06525) 299, Telex 4729608 dzi

GIMIX 6809 Microcomputer-System 13 800,– DM

SS-50 Bus-System bestehend aus:
- Gehäuse mit stab. Netzteil nach SS-50c Spez.
- 2 MHz 6809 CPU mit Realtime Clock und Datum
- 56 KB statisches RAM, 2 × RS232C-Interface
- 1,4 MB 5″ Floppysystem mit zwei Laufwerken
- Betriebssystem OS-9 und BASIC09-Interpreter

GIMIX SS-50 5/8″ DMA Floppykontroller 1 658,– DM

- für max. vier 5″ oder 8″ Laufwerke, gemischt
- double density, double sided, IBM-Format

6809 Software für FLEX und OS-9

Verbatim-Disketten

5,25″, 10 Stück	75,– DM	8″, 10 Stück	80,– DM
5,25″ D², 10 Stück	120,– DM	8″ D², 10 Stück	130,– DM

Alle Preise einschließlich MwSt. ab Lager Irrel.
Kostenlose Preisliste anfordern.

Computer vom Fachmann.

Der HEW-C.-Fachmann empfiehlt: Apple II plus

Ausstattung	Preise
RAM: 48 K	im Grundpreis
Sprache: BASIC	im Grundpreis
Tastatur: ASCII	im Grundpreis
Bildschirm: 24 x 40 Zeichen	im Grundpreis
Graphik: 192 x 280 Punkte, Blockgrafik	im Grundpreis
Video: PAL ohne Farbe	im Grundpreis
Farbvideo: optionelle PAL-Karte	DM 340,–*
Floppy-Disk m.C. DOS 3.3 143 KB	im Grundpreis
Zweites Laufwerk	im Grundpreis
Monitor: 12 Zoll, grün	im Grundpreis
Diverse Standardprogramme:	auf Anfrage
Grundpreis d. abgebildeten Systems inkl. Textprogramm	DM 5799,–*

* Preise incl. MwSt. / Einzelpreise auf Anfrage

Der HEW-C.-Fachmann empfiehlt: ITT 2020

Ausstattung	Preise
RAM: 48 K	im Grundpreis
Sprache: BASIC	im Grundpreis
Tastatur: ASCII	im Grundpreis
Bildschirm: 24 x 40 Zeichen	im Grundpreis
Graphik: umschaltbar 192 x 280 Punkte, 192 x 360 Punkte (hochauflösende Grafik), Blockgrafik	im Grundpreis
Video: PAL mit Farbe	im Grundpreis
Farbvideo: in Grundversion enthalten	im Grundpreis
Floppy-Disk m.C. DOS 3.3 und 3.2 143 KB	im Grundpreis
Zweites Laufwerk	im Grundpreis
Monitor: 12 Zoll, grün	im Grundpreis
Diverse Standardprogramme:	auf Anfrage
Grundpreis d. abgebildeten Systems inkl. Textprogramm	DM 5199,–*

* Preis incl. MwSt. / Einzelpreise auf Anfrage

HEW-Computer-Technik
Beratung – Vertrieb · Service
Zum Wiesengrund 27, Postf. 3188, 5810 Witten 3-(Herbede), Telefon (02302) 79955/73231/73247, Telex 8229164

Telefonservice
02302/79955/73231/73247
Rufen Sie HEW-C. an, bevor Sie zuviel ausgeben.

Für Commodore
VC-20
27-KB-RAM
Modul . . 249,–
(entspricht 3 + 8 + 16 KB
Verteilerbox . 198,–
(3 Steckplätze)
weiteres Angebot auf Nachfrage

Für Sinclair
ZX-81
16-KB-RAM-Karte . . 149,–
große mechanische Tastatur . . 145,–
An- und Verkauf gebrauchter Computer

Klaus Jeschke
Hard-, Software
Im Birkenfeld 3
6233 Kelkheim
(06198) 7523

Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer.
Änderungen vorbehalten.
Versand erfolgt per NN oder Vorkasse.

Biete an Software

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Geschäftsprogramm 8032/** ★
★ **8050/4022** ★
★ Datenbanksystem für Erfas- ★
★ sung u. Verwaltung von mehr ★
★ als 6000 Kunden. Zugriff se- ★
★ kundenschnell, unabhängig ★
★ von Kundenanzahl. Ände- ★
★ rungsdienst einschl. autom. ★
★ Rechnungserstellung sowie ★
★ Textverarbeitungsystem. ★
★ Individuelle Rechnungs- u. ★
★ Briefkopfgestaltung nach ★
★ Absprache im Kaufpreis von ★
★ 950 DM enthalten. Ausführ- ★
★ liches dt. Handbuch geg. V.- ★
★ Scheck von 10 DM. Wird bei ★
★ Kauf angerechnet. WINVO ★
★ GmbH, Postf. 61 07, 7800 ★
★ Freiburg. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Viele schöne Erweiterungen für TRS-80 od. Md. 2, z.B. Hardcopy, Bildschirmausdruck 248, 60. Info u. Preise anfordern bei: LUKAS Computer, Paulinenstr. 31, 7100 Heilbronn, Tel. (07131) 71039.

Erweiterung des Schreibprogrammes „Scripsit" für den ITHO-8510-A und MX-80, 20 DM und 1 Diskette an TRS-80-Club-Berlin, Homburgstr. 22a, 1000 Berlin 49. Info gegen freigemachten Rückumschlag!

CP/M-SOFTWARE AUS DEN USA EINMALIG GÜNSTIGE PREISE:

D-BASIC II	1830 DM
PL/I	1550 DM
C-BASIC-2	410 DM
CB-80-Compiler	1550 DM
PASCAL/MT + Packg.	1550 DM
PASCAL/Z	1250 DM
PASCAL/M	1050 DM
S-BASIC	950 DM
SUPERSORT	600 DM
CALCSTAR	700 DM
SUPERCALC	800 DM
BASIC-80-Interpr.	950 DM
BASIC-80-Compilr.	1050 DM
COBOL-80	1980 DM
WORDMASTER	380 DM

Alle Preise inkl. MwSt.!!
Preisliste anfordern!!!!

Däumling & Zimmermann oHG
Software-Service
Eichendorffstr. 6
2105 Seevetal 1
Tel. (04105) 2977

★ ★ **Finanzbuchhaltung** ★ ★ für Kleinbetriebe mit CBM 4000 oder 8000, 255 Konten, 10000 Buchungen. Leichte und sichere Handhabung. Programmierbüro Kastner, Nikolausstr. 3, 7500 Karlsruhe 51.

Datenbanksystem für CBM, Apple, ITT-2020, Basis 108 in BASIC. Eigenschaften: Zugriff über Primär- u. Sekundärschlüssel, variable Satzlänge, beliebige Schlüssel, sparsame Speicherbelegung, reorganisationsfreie Datenbestände. Fa. Computex, Wernher-v.-Braun-Str. 10, 6806 Viernheim, Tel. 76901.

WATASOFT-GRAFIK-SOFTWARE für APPLE II. Katalog anfordern (gegen Schutzgebühr von 2 DM in Briefmarken) bei: WATANABE SOFTWARE GMBH
Frankenstraße 6, 4000 Düsseldorf, Tel. (0211) 451737.

+++ **CSS – Lohn & Gehalt** +++ auf TRS-80 u. Video-Genie. 70 Arbeitnehmer, Lohnsteuer, Beitragsnachweise, Buchungsanweisung, Kostenstellenrechnung, Überweisungen. Kurzinfo: (02191) 83160.

FIBU 2000: Das Buchhaltungsprogramm für Commodore u.a. Info: MEDA GmbH, Blücherstr. 4, 3300 Braunschweig.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Netzplanprogramm** ★
★ **T-NETZ** ★
★ **für Mikrocomputer** ★
★ – Start-, Endzeiten, Puffer, ★
★ kritische Wege ★
★ – Balkenpläne, sortiert nach ★
★ Bearbeiter & Anfangszeit ★
★ – Menütechnik ★
★ – Datenverwaltung: ★
★ Fortschreibung, Korrektur ★
★ über Bildschirmmaske ★
★ – Fehlerdiagnosen ★
★ – Klartexte für Aktivitäten und ★
★ Bearbeiter ★
★ – 250 Aktivitäten, 2500 Anord- ★
★ nungsbeziehungen ★
★ – CP/M, PSI-80, COMPUCORP ★
★ – Programm auf Diskette + ★
★ – Bedienungsanleitung: 500 ★
★ DM + MwSt. ★
★ ★ **PIC GmbH** ★ ★
★ ★ Schellingstr. 48 ★ ★
★ ★ 8000 München 40 ★ ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Wegen Umstellung auf ein anderes System umfangreiche Original-Software einschl. Original-Beschreibungen und Original-ROM's wie Visicale, WP-4 pous, Manager, Fibu usw. preisgünstig abzugeben für Commodore 8032/8050. Komplette Liste kostenlos. Fa. A. Kraus, Postfach, 5448 Kastellaun.

★★ **ABC-80-Software** ★★
★★ Liste anfordern ★★
★★★ ICS-GmbH ★★★
★★★ Individuelle ★★★
★★ Mikrocomputersoftware ★★
★★★ Karlstr. 48 ★★★
★★ D-4750 Unna-Massen ★★
★★ Tel. (02306) 50253. ★★

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **Neu STATISTIK-Software-** ★
★ **System Neu** ★
★ K-MICRO-STAT. I, von Prof. ★
★ Dr. KLEITER: äußerst um- ★
★ fangreiches, professionelles ★
★ Programmsystem für Apple ★
★ und CBM; umfaßt neben dem ★
★ üblichen die wirklich interes- ★
★ santen Programme für Re- ★
★ gressions-, Faktoren-, Cluster- ★
★ und Diskriminanzanalysen bis ★
★ hin zu Systemvergleichen. ★
★ Sehr günstiges Preis-Lei- ★
★ stungs-Verhältnis. Ausführ- ★
★ liche Informationen durch ★
★ NATIC & EDV-Vertrieb, Post- ★
★ fach 4448, 6200 Wiesbaden. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

CHIP-BÖRSE

VC-20-Spitzenprogramme, à 2,95 DM. Kassetten mit ca. 20 Programmen. Ausführliche Infos gegen 2 DM. O. Garschefsky, Alte Lübecker Chaussee 22, 2300 Kiel 1.

K-RAZY-SHOOTOUT-Actionsspiel für ATARI-Computer (48K), Kass. 90 DM, Disk. 110 DM bar. 1. Brief od. NN zzgl. Kosten. ATARI-Computer-Club, Berkaer Str. 39, 1000 Berlin 33.

TOOLKIT f. ATARI-Computer (48K), Kass. 130 DM, Disk. 150 DM bar, in Brief od. NN zzgl. Kosten. ATARI-Computer-Club, Berkaer Str. 39, 1000 Berlin 33.

● ● ● ● CBM-Software ● ● ● ●
● für CBM-Typ 30XX, 40XX und ●
● 80XX, **Assembler-Disas-** ●
● **sembler,** 4K-2 Passe eigen- ●
● ständiges Masch.-Programm ●
● in EPROM, wahlw. für einen ●
● der freien Steckplätze, auch ●
● auf Kassette und Floppy, so- ●
● fort lieferbar, EPROM: 180 DM, ●
● Kass.: 90 DM, Floppy: 100 DM ●
● inkl. MwSt. zzgl. Porto und ●
● Verpackung. **Info: FIGE** ●
● **GmbH, Lavenstein 3, 5100** ●
● **Aachen, Tel. (02 41) 2 64 66.** ●

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
★ **TRS-80** u. Video-Genie- ★
★ Software. Alle Big-Five-Spie- ★
★ le, 12 DM. Robot-Attack, 15 ★
★ DM. Das neue Defense-Com- ★
★ mand von Big-Five mit Spra- ★
★ che, 25 DM. Labyrinth, Death- ★
★ maze, Asylum, 15 DM. ★
★ Scramble, 20 DM. Katalog vor- ★
★ handen!! Tel. (0 27 63) 65 31. ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
■ **APPLE ★ SOFTEC ★ APPLE** ■
■ Soft- u. Hardware ★ Literatur ■
■ etc., nur Original-Qualitäts- ■
■ produkte. Die aktuell-preis- ■
■ werte Auswahl aus MICRO, ■
■ NIBBLE, CALL-APPLE. ■
■ ★ **KUNDEN-BERATUNG** ★ ■
■ ★ **wird GROSS geschrieben** ★ ■
■ Selbst bestellen i. d. USA ■
■ lohnt sich jetzt nicht mehr für ■
■ Sie! Datei-Utilities (auch CP/M ■
■ und Pascal!) – Mathematik ■
■ – Statistik – Grafik – Business ■
■ – Sprachen etc. Wir bestellen ■
■ Ihnen JEDES Pgm. nach Ihren ■
■ speziellen Wünschen. Was ■
■ wollen Sie noch mehr? For- ■
■ dern Sie Informationen an! ■
■ Katalog geg. 3 DM in Brief- ■
■ marken! SOFTEC Weiß ★ Am ■
■ Wiesenhof 17 ★ 2940 Wil- ■
■ helmshaven ★ Tel. (04421) ■
■ 83179. ■

Viele schöne Erweiterungen für TRS-80, Md. 2, z.B. LUKOLOS, Programmgenerator BASIC, mit Grafik, 4895 DM. Info u. Preise anfordern bei: LUKAS Computer, Paulinenstr. 31, 7100 Heilbronn, Tel. (0 71 31) 7 10 39.

SOFTWARE für CBM – Fakt., FIBU, Lohn, Vertreterprov., Banküberweisg., Adressenverw. usw. – insgesamt 800 DM VB zu verkaufen. Tel. (02 28) 22 43 45.

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
● **Neu: Plotter-Software** ●
● für APPLE II und WATANABE ●
● WX 4671 und 4675. Zur Umset- ●
● zung von wissenschaftlichen ●
● Daten in Kurvenfunktionen. ●
● Auch File-Handlung, Stichpro- ●
● pe. Plot- und lineare Regres- ●
● sion sowie T-Test. Sehr günsti- ●
● ges Preis-Leistungs-Verhält- ●
● nis. Ausführliche Informatio- ●
● nen durch NATIC GmbH, Hart- ●
● hauser Str. 21, 8000 München ●
● 90. ●
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

★ **Über 20 ZX-81, 1K-Listings** ★ Spiele, Mathe etc., für nur 14 DM. ★ **ZX-81-Wörterbuch** ★ nachschlagen, eingeben sowie neue Wörterbücher in bel. Fremdsprache erstellen. Mit beispielhafter Möglichkeit, Daten vor LOAD zu sichern und in neue Programme zu übernehmen; 20 DM. Kto. 2450 75-309 PschA. Han. M. Meyke, Im Moore 31, 3000 Hannover.

MICRO-SPSS
SPSS-Statistik-Programmpaket für Mikrocomputer, Datenerfassung – Datenverwaltung – Statistik. Batch- und Dialogbetrieb. Alleinvertrieb: SCIENCE SERVICE, Hauptstr. 2341 Mohrkirch

Superbrain-Software
z.B. Textverarbeitung, Faktura, Adreß-Artikelverw., Lagerverw., Arbeitsvorbereitung.
Alphatronik-Software
z.B. Tierarztlösung, Lohnprogramm, Text-, Adreß-Artikelverw. Andere Prog. auf Anfrage, Liste kostenlos. S. I., Schillerstr. 9, Reutlingen, Tel. (0 71 21) 4 36 20.

■ **HP-41,** Baustatik-Software für ■
■ Profianwender. Info 1 DM. ■
■ Franke, Königstr. 14, 5100 ■
■ Aachen. ■

Software: Wir bieten ein umfangreiches Büchersortiment an ausführlich dokumentierten deutschen BASIC-Programmen.
Katalog gegen Freiumschlag vom Luther-Verlag, Elisabethenstr. 32, 6555 Sprendlingen.

Achtung COMMODORE-Anwender! Der neue Katalog mit vielen hundert Programmen für alle Rechner ist fertig! Neu aufgenommen sind Angebote für nützliches Zubehör, interessante EPROM und Programmtausch. Gegen einen großen Freiumschlag (DIN A5, Porto 1,60 DM) erhalten Sie das Superangebot sofort von: M. Zeller, Postfach, 8901 Batzenhofen.

Suche Hardware

Suche ABC-80. Chiffre 091301.

Gesucht: MZ-80K, Floppy-Station 1 + 2, I/O-Box, FD-Interface (auch einzeln) + Watanabe 4671! Weirether, Götzstr. 44, 7109 Krautheim, Tel. (0 62 94) 4 02.

SIND SIE **ZX81** ANWENDER?

BESTELLEN SIE DAS **profisoft**
Angebot des Monats

Action, Spannung und Dynamik für die ersten trüben Tage im Herbst...

Für den Monat September bietet Profisoft ein SPIELPAKET an, das seinesgleichen sucht. Sieben 16K Spiele, entwickelt von 4 der erfolgreichsten Softwarehersteller Englands sorgen dafür, daß Langeweile zum Fremdwort wird. Nur gültig bis zum 1.10.82. DM 95.- frei Haus!

ZOR
GALAXIANS
DEFENDERS
DURCHBRUCH
u.a.

Qualität spricht für sich:
RAMs von 16K 178.-
memotech 64K 375.-

TASTATUREN AB DM 125.-

profisoft Cassetten
10 **C15** NUR DM 20.-
plus Porto DM 3.-

Sie möchten näheres wissen? Gerne. Für DM 3.- Schutzgebühr erhalten Sie den
profisoft Programm- und Hardwarekatalog,
der Ihnen auf 50 Seiten Deutschlands größtes Programmangebot für den ZX81 ausführlich erläutert.
PS. Von Ausnahmen abgesehen sind Profisoftprogramme in deutscher Sprache

so wird bestellt:
BANKÜBERWEISUNG
BRIEF MIT SCHECK
BRIEFMARKEN (für d. Katalog)
NACHNAHME

profisoft GmbH
Lotter Str. 117
4500 Osnabrück

Kto. Nr. 688879 Stadtsparkasse Osnabrück, BLZ 265 500 01

APPLE EUROPLUS 48 K **2698**
DISK DOS 3.3 kompl. **1498**
EPSON MX 82 F/T mit Interface und Kabel **1948**
SANYO Datenmonitor 12 " 18 MHZ **398**

- Alle Preise inkl. MWSt.
- Lieferung frei Haus
- 7 Tage Rückgaberecht
- 1 Jahr Garantie
- eigene Service Station
- Lieferung ab Lager

Wir führen für den Apple eine Reihe weiterer Zusatzteile und Software. Fordern Sie unseren kostenlosen Katalog.

Es stehen Ihnen im gesamten Bundesgebiet Kundenberater zur Verfügung.

H C V Hamburger Computerversand GmbH
2000 Hamburg 61, Burgunderweg 11 b, Tel. 040-603 83 91

aaa electronic gmbh

★ NEUE PREISE ★

BASIS 108 (64K-V) BASIC-, PASCAL- + CP/M-fähig +; Hard- + Softw. kompatibel; mit APPLE II	3845,13/4345,–
SHARP PC1210 Taschencomputer	211,50/ 239,–
SHARP PC1211 + CE121	308,85/ 349,–
SHARP CE121 Cassetteninterface	39,82/ 45,–
SHARP CE122 Drucker	225,66/ 255,–
PC1211 + CE122	526,55/ 595,–
10er Pack Papierrollen F.CE 122	6,15/ 6,95
100er Pack Papierrollen F.CE 122	55,31/ 62,50
10er Pack spez. Farbband F. CE 122	77,43/ 87,50
SHARP PC1500	529,20/ 598,–
SHARP CE150 4-fbg. Druck + Plotter	438,05/ 495,–
SHARP CE151 4K-RAM-Modul	131,86/ 149,–
SHARP CE155 8K-RAM-Modul	220,35/ 249,–
10er Pack Papierrolle F.CE 150	8,41/ 9,50
4er Pack Ersatzminen F.CE 150	10,58/ 1,95
SHARP IQ 3100 Dolmetscher	172,57/ 195,–
SHARP Module ital., span., franz., dt. à	52,21/ 59,–
AIM 65 inkl. Handb. + großer Schaltplan	
1K-RAM-Version engl. Handbuch	1181,42/1335,–
4K-RAM-Version engl. Handbuch	1234,51/1395,–
AIM-Handbuch deutsch	27,98/ 29,80
10er Pack AIM-Termopapier	26,11/ 29,50
100er Pack AIM-Termopapier	229,20/ 259,–
EPSON-Ansteuer-Kassette	84,07/ 95,–
EPSON-Ansteuer-ROM	101,77/ 115,–
VIDEO-GENIE EG 3003 + 12" gr. Mon.	1336,28/1510,–
VIDEO-GENIE II	1323,01/1495,–
TCS-32K Expansion-Interf.	1092,92/1235,–
TCS-40 Floppy-Laufwerk	668,14/ 755,–
TCS-400/1 Floppy-Laufwerk	880,53/ 995,–
ITT-2020-Palsoft-16K-V.	2446,90/2765,–
ITT-2020-Palsoft-48K-V.	2544,25/2875,–
APPLE II + inkl. 1 dt. + 2 engl. Handb.	
APPLE II 16K-RAM-V + UHF Modul	2358,41/2665,–
APPLE II 48K-RAM-V + UHF Modul	2455,75/2775,–
APPLE II 64K-RAM-V + UHF Modul	2650,44/2995,–
16K-Speicherkarte geprüft	243,36/ 275,–
80 Z. X-24-Z.-Karte ASCII + dt. ab	433,63/ 490,–
NEU IBS-PAL-Modulator geprüft	300,– / 339,–
DISK-II-Laufw. + Contr. DOS 3.3	1438,05/1625,–
DISK-II 2. Laufwerk	1149,56/1299,–
dt. Groß/Klein-Tastatur-Umbausatz	216,81/ 245,–
Textverarbeitungs-Progr. DISK	221,24/ 250,–
VISICALC-Programm DISK	526,55/ 595,–
Kundenkartei-Programm DISK	464,60/ 525,–
Lagerhaltungs-Programm DISK	477,88/ 540,–
Statistik-Programm DISK	876,11/ 990,–
CASHIER Lagerhalt.-Fakt.-Pr. DISK	964,60/1090,–
FIPAS Finanzbuchh.-Progr. DISK	3185,84/3600,–
6502-Progr.-Hb. dt.	26,76/ 28,50
6502-Hardware Hb. dt.	23,38/ 24,90
APPLESOFT Manual deutsch	36,15/ 38,50
APPLE-Integer BASIC deutsch	40,28/ 42,90
APPLE-Tutorial deutsch	31,83/ 33,90
APPLE-Reference deutsch	51,64/ 55,–
APPLE-DOS 3.3 deutsch	26,76/ 28,50
SHARP MZ 80A (32K-V)	1907,08/2155,–
SHARP MZ 80A (48K-V)	1960,18/2215,–
SHARP MZ 80B (32K-V)	3269,91/3695,–
MZ 80K Maschinensprach-Kass.	50,88/ 57,50
MZ 80K Assembler-Kass.	126,11/ 142,50
MZ 80K Renumber+ APPEND-Kass.	39,82/ 45,–
SHARP MZ 80 P3-Drucker	1588,50/1795,–
SHARP MZ 80 FD DUAL-Floppy	2738,94/3095,–
CBM 8032, 4032, 4040, 8050	auf Anfrage
VC 20 Volkscomputer	703,54/ 795,–
VC 15 Matrix-Drucker	1039,82/1175,–
IEC-BUS oder USER-PORT 4fach-Verteilerkupplung	105,31/ 119,–
CBM-3er-Steckersatz	26,50/ 29,95
PET-4er-Steckersatz	44,20/ 49,95
Schutzhauben für 3er-Steckersatz	10,44/ 11,80
CBM-Assembler-Progr. (Kass. + Buch)	84,96/ 96,–
PET-Assembler-Progr. (Kass. + Buch)	84,96/ 96,–
Toolkit (BASIC + 10 f. CBM 30xx+40xx)	78,76/ 89,–
Toolkit (BASIC + 10 f. CBM 80xx)	105,31/ 119,–
Support (BASIC + 1 f. 3, 4, 80xx)	175,22/ 198,–
Midas/univ. Dateiprogr./D	990,– /1118,70
CBM/PET TV-Interf. f. /2 + 3 + 40xx)	216,81/ 245,–
EXIDY SORCERER/48K-RAM-V	2551,95/2895,–
Base-2 MST-Drucker	1570,80/1775,–
Seikosha GP-80	880,53/ 995,–
Seikosha GP-80 + APPLE-Int. + Kabel	1013,27/1145,–
Seikosha GP-100 AT	942,48/1065,–
Seikosha GP-100 + APPLE-Int. + Kabel	1075,22/1215,–
Olivetti Praxis 35 + 8 bit par.	1637,17/1850,–
Praxis 35 + IEC Int.	1637,17/1850,–
Praxis 35 + 8 bit + Apple Int. + Kab.	1814,16/2050,–
EPSON MX 80 F/T Typ III	1455,75/1645,–
EPSON MX 80 F/T + APPLE/ITT-Interf.	1632,74/1845,–
EPSON MX 80 F/T + IEEE-Interf.	1632,75/1845,–
EPSON MX 80 F/T + RS232-Interf.	1703,54/1925,–
EPSON MX 80 F/T + CBM Graf. Interf.	1703,54/1925,–
EPSON MX 82 F/T	1588,50/1795,–
EPSON MX 82 F/T + APPLE/Int. + Kab.	1853,98/2905,–
EPSON MX-100 F/T Frikt. + Trakt.	2026,55/2290,–
EPSON MX 100F/T + APPLE/Int. + Kab.	2203,54/2490,–
9"-VIDEO-Monitor, grün, universell	261,06/ 295,–
12"-Video-Monitor, grün 15 MHz	263,72/ 298,–
12"-SANYO-Vid.-Mon. grün 18 MHz	393,81/ 445,–
Antireflex-Universal-Folie	7,92/ 8,95
5¼"-Diskette soft- o. hardsektoriert + Aufkleber BASF*BASF*BASF* I. Wahl	7,92/ 8,95
5¼"-Diskette w.o. 10er Pack.	59,73/ 67,50
5¼" Soft verstärkt BASF	10,58/ 11,95
5¼"Disketten w.o. 10er Pack	79,60/ 89,95
5¼"1D-Disk softsekt.	10,58/ 11,95
5¼"1D-Disk w.o. 10er Pack	83,63/ 94,50
8"-Diskette soft.- o. hardsektoriert + Aufkleber BASF*BASF*BASF* I. Wahl	7,92/ 8,95
8"-Diskette w.o. 10er Pack.	51,73/ 67,50
8"-Diskette 2D BASF*BASF*BASF*	17,65/ 19,95
8"-Diskette w.o. 10er Pack	158,85/ 179,50
Bei 100 Disketten ca. 8% Rab. v. 10er-Preis	
2000 Bl. Tabellierpapier (240 x 12" einfach) weiß oder grün/weiß perforiert	43,36/ 49,–
2000 Bl. Papier weiß (200 x 12")	43,36/ 49,–
4000 Etiketten-Aufkl. (107 x 36 mm Doppelreihe) auf 240 mm x 12" perf. Trägerpapier	58,85/ 66,50
16 000 Etiketten-Aufkleber w.o.	220,35/ 249,–
10 000 Aufkl. 1reih. (125 x 12")	158,41/ 179,–
Entmagnetisierungsdrossel f. Recorder	12,35/ 13,95
Reinigungs- + Entmag.-Kass.	9,69/ 10,95
UHF-Modulator universell	34,51/ 39,–

Preis o. MwSt. ..... / ..... inkl. MwSt.
Preisänderungen + Zwischenverkauf vorbehalten.
µP's-Unterlagen gegen 2,– DM in Porto

Oszilloscope HAMEG ab Lager! (s.V.r.)
Bei Vorauszahlung frei Haus in der BRD, außer Papier u. Etiketten

aaa electronic gmbh

Telex: 07 72 642 aaa-d
Habsburger Straße 134
7800 FREIBURG, Tel. (07 61) 27 68 64
Bauelemente – Bausätze – µP's
Meßgeräte – Zubehör – Fachliteratur
Fachgeschäft für Elektronik + Mikrocomputer

CHIP-BÖRSE

Suche Hardware

Suche dringend 8K-ROM für SINCLAIR ZX-80. Tel. (09 51) 3 65 24.

APPLE – oder besseres System – sucht Student. Tel. (02 28) 22 41 61.

Suche I/O-Box für MZ-80K m. Karten, evtl. m. Drucker MX-80 F/T. Siebert, Skagenhof 1, 3000 Hannover 91.

Floppy für CBM 3032. Tel. (0 51 01) 1 33 64. ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲

Dringend gesucht: 8"-Floppy für SUPERBRAIN! Ideal wären: SS/SD- und DS/DD-Format, umschaltbar, ansprechbar als C-Laufwerk. Gesamtlösung (HW + SW) erwünscht, jedoch nicht Bedingung. HW-Unterlagen vorhanden. M. Kemp, Mo.-Fr., tagsüber Tel. (05 21) 2 88 90.

Suche 5"-Floppy, SA-400 kompatibel, Videokamera, evtl. defekt, CBM-Schaltpläne. F. Chaurasia, Tel. (0 21 01) 8 28 66.

Suche OCC-Textverarbeitungsanlage, betriebsbereit, Mietkauf. Angebot an W. A. Speidel, Postfach A-134, CH-8032 Zürich.

HP-41C/CV + Kartenleser + evtl. Drucker. Jürgen Paulun, Holtenauerstr. 61, 2300 Kiel.

ZX-81. Suche hochauflösende Grafik (Bildschirm), Hard- od. Software u. Grafikprogramme, z.B. 3-D usw. N. Wenkel, Jägerstr. 39, 5650 Solingen.

CBM 30XX/40XX – Floppy – Drukker und Zubehör gesucht. Tel. (0 22 38) 5 79 24.

● **CBM,** 3XXX + 4XXX gesucht. ●
● Tel. (0 51 71) 2 11 63, (0 51 74) ●
● 2 50. ●

Suche ATARI 800 mit Peripherie. Angebote bitte an: Christian Griesbeck, Max-Reger-Str. 4, 6450 Hanau 1.

HP-41C, mit zusätzlichen Artikeln gesucht. Schreiben Sie: V. Karakuzu, Waldeysenstr. 45, 8070 Ingolstadt.

Suche Sharp CE-122. Tel. (02 41) 2 77 40.

Suche Apple mit 2 Floppys, evtl. Drucker oder entsprechende Anlage CBM, 4XXX etc. Tel. (0 61 98) 75 23.

Wang 2200. CRT, CPU (evtl. Karten), Floppy gesucht. Sohn, Tel. (0 21 01) 8 08 41.

Suche DEC, PDP-8-System, Magnetband, Diskettenlaufwerke etc. H. Cofalla, Moerser Str. 50, 4005 Meerbusch 1.

ATARI 400 od. 800 ges. Tel. (0 71 56) 3 28 19.

Matrixdrucker (Normalpapier), auch älteres Modell, mit Unterlagen gesucht. Tel. (07 21) 6 09 83, ab 18 Uhr.

Suche Alphatronic P2 oder P2-S, bis 4200 bzw. 4700. Verkaufe für HP-41C 4 Memory-Mod. 1 Surveying. 1 Gamesmod., à 55 DM. Tel. (0 45 32) 59 34 ab 18 h.

Suche KIM I. P. Schweigen, Renzstr. 2a, 6520 Worms.

FERNSCHREIBER elektronisch oder mechanisch gesucht. Tel. (0 30) 6 92 82 75.

Suche IBM, S-32, 32K, 13-, 7-MB-Disk, Lineprt., IBM, SW (SCP, RPGII, UTIL.), mit Dokumentation. Laurenčič, Linhartova 7, YU-61000 Ljubljana.

Suche für vorgemerkten Kundenkreis TRS-80, Modell I/III sowie Peripherie. Tel. (0 22 51) 6 30 78.

Suche TV-Grundig-Spielcomp. 4000, von Fa. Conrad u. Schaltplan für Fairchild-Spielcomp. H. Piel, Danziger Str. 1, 6418 Hünfeld 1.

APPLE II +, Floppy 3.3, Monitor SW, Grafikt., für Fachhochsch. ges. Tel. (0 75 31) 7 88 58, ab 18 Uhr.

COMMODORE, APPLE und HP **gesucht.** Tel. (0 43 21) 7 16 23.

Suche Interface für MZ 80K, MX-80. N. Boos, Eifelstr. 35, 5100 Aachen.

TI-99/4A V24 ges. Tel. (0 61 96) 4 66 04.

Suche Software

★ **VC-20** ★

Wir suchen für den skandinavischen Markt Qualitätssoftware. Zusammenarbeit im Rahmen eines Lizenzvertrages. Vorschläge und Informationen an: DMS, Frederiksbergallee 52, 1820 Kopenhagen, Dänemark.

Suche Flex-09-Software. Tel. (0 43 07) 67 19.

Atari 400/800. Suchen laufend gute kommerz. Software sowie freien Mitarbeiter. Chiffre 091250.

Übernehme Vertretung Ihrer Software im PLZ-Gebiet 53 u. 54. R. Kühnhenrich, Rengsdorferstr. 1, 5466 Neustadt/Wied.

Baufinanz.-Programm ges. Hosang, Würzburger Str. 5, 6082 Mörfelden.

BASIC-80/PL1-80/FORTRAN-80, auf CPM, 8" oder 5", gesucht. Tel. (0 61 51) 8 50 64 oder 7 65 86, nach 17 Uhr.

ITT-3030-Rechtsanwaltprogramm gesucht. Bad Säckingen/Bd., Tel. 28 64.

Suche für CBM 8032, 8050, Textverarb. m. Adressenverw., VISICALC u. Branchensoftw. Heizung, E. Peter, Ludwigstr. 109, 6450 Hanau 7, Tel. (0 61 81) 6 13 93.

TI-99/4A-Programme gesucht. Ekkert, Alter-Höchst.-Weg 8, 6236 Eschborn.

HP-41-Software für NC-Teileprogrammierung (Werkz., Mittelp., Bahn), gesucht. Klaus Seibert, Eichgärtenallee 4, 6300 Gießen, Tel. (06 41) 4 86 17.

Suche für APPLE-Programme zur Berechnung von Horoskopen, Biorhythmus sowie Hausver. u. Multiple-Regr.-Analyse. Auch Tausch gegen Textverarbeitung u.a.m. Chiffre 091309.

Wer programmiert CBM-Betriebssystem in EPROM 2716 sowie ASCII-Zeichensatz u. andere diverse Prg. I. Kübler, Elbinger Str. 9, 7150 Backnang.

Suche EX-BASIC, Level II auf Cass., für 100 DM. Tel. (0 71 31) 7 14 71.

Exidy-Wordproc. Suche Handbuch (evtl. Kopie). Tel. (0 40) 5 23 58 96.

Kontakte

★★ **Junges Systemhaus** ★★
Wir entwickeln für Sie 8- und 16-bit-Systeme für Steuerungen und spezielle Anwendungen. Hard- u. Software, Planung u. Beratung. PLZ 4. Chiffre 091306.

Sirius 1: Wer hat Erfahrungen u. Software? Karte an E. Weyrauch, Backenberg 13, 4630 Bochum.

Suche Kontakt zu jemandem mit Erfahrung im Synt.-Programm. Auf HP-41C und/oder entspr. Lit. Ch. Kobler, Alpenstr. 5, 8803 Rüschlikon/Schweiz.

Ing. (grad.) u. Inform.-Stud. übernehmen freiberufl. Programmierung in BASIC, FORTRAN u. Pascal (CPM, RIO), Raum Augsburg-München. Chiffre 091307.

Wer unterrichtet mich in CBM? Assembler, Tel. (09 81) 8 46 10, ab 19 Uhr.

Plato-Besitzer gesucht zwecks Informationsaustausch (Kleinschrift, Umlaute, Rechts-Pfeil usw.). Postkarte genügt, ich schreibe oder rufe an. Thomas Bühner, Sperberweg 12, 7920 Heidenheim.

Welche Firma möchte mit mir zusammenarbeiten? Erledige Ihre Buchführung und erstelle Software auf Siemens 6.610. Chiffre 091310.

Raum Hamburg: Programmänderungen und Neuprogrammierg. sowie unabhängige Beratung in Sachen Hard- und Software, bietet nebenberufl. erfahr. Kaufm. Vorbelasteter Org.-Programmierer mit eigenem Kleincomputer. Chiffre 091311.

Wer repariert oder baut ein Interface für Video-Genie und IBM, MC-72, (Centronics-Schnittstelle)? Angebote unter Chiffre 091308.

Komponist sucht versierte Computerhobbyisten und Fachleute mit Musikinteresse für die Entwicklung eines Musikcomputers. Chiffre 091315.

Autorisierter APPLE-Händler & Service-Center Level 1

Hauptsitz:
Unterdörnen 71,
5600 Wuppertal 2
Telefon (02 02) 55 40 55

BROSIUS COMPUTERSYSTEME KÖHLER

Niederlassung:
Lister Meile 5,
3000 Hannover,
Telefon (05 11) 31 20 15

- Apple II Vollgraphik Interface ..... 450,– DM
- Z 80 Karte ..... 450,– DM
- 80-Zeichen-Karte ..... 790,– DM
- 16-KRAM-Karte ..... 360,– DM
- 12-Zoll-Monitor ..... 298,– DM
- ITOH 8510 A mit Interface für Apple II ..... 2100,– DM
- ITOH 1550 mit Interface für Apple II ..... 2996,– DM
- Olympia ESW 103/KSR inkl. Interface für Apple II ..... 4200,– DM
- NEC 8023 Matrixdrucker für Apple II mit Vollgraphik-Interface ..... 1950,– DM
- 5¼-Zoll-Disketten 10 Stück ..... 65,– DM

apple ///

mit 12-Zoll-Monitor und Profile Harddisk 5 MByte vorführbereit.
(Wir nehmen Ihr Apple-II-System in Zahlung.)
Alle Apple-Geräte sind mit der 1-Jahres-Service-Center Level-1-Garantie versehen und werden anschlußfertig mit vollständigem Zubehör geliefert.
Wir übernehmen selbstverständlich auch Reparaturen anderweitig erworbener Apple-Komponenten.

ITT 3030

mit zwei Diskettenstationen je 280 KByte und Monitor, Textverarbeitung mit Adressenmischung, Olympia Typenrad-Schreibmaschine ESW 103 KSR.

Gesamtpreis:
13 500 DM (inkl. MwSt)
Andere Programme auf Anfrage.

Preise freibleibend inkl. MwSt/zuzügl. Versandkosten
Informationsmaterial gegen 3 DM Rückporto (Briefmarken)

MOMA Computer Vertriebs GmbH

2300 Kiel • Postfach 3365 • Telefon 0431/9 17 94
Computerversand mit Fachverstand

Neue Preise

Apple II plus
48 K 2 985,–
DISK /DOS 3.3 1 559,–
2. DISK 1 256,–
16 K RAM Zusatzkarte 399,–
PASCAL-System 1 125,–

Apple III
128 K 8 997,–
DISK III 2. Lw. 1 588,–

Plato Computer-Bausatz 48kB
Japanischer Apple-Nachbau
Platine m. allen Bauteilen 1 100,–
zusätzl. mit Tastatur u. Netzt. 1 395,–
aufgebaut u. getestet 1 745,–
im Metallgehäuse 1 995,–

TRS 80 Mod III 16 K 2 695,–
Expansionsinterface 0 K 955,–
DISK im Doppelgehäuse 995,–
2. DISK 40 Track 655,–
Monitor 9" grün 12 MHz 380,–
Monitor 12" grün 18 MHz 495,–
EPSON MX-80 F/T 1 790,–
ITHO 8510 1 830,–
WATANABE-Plotter WX 4671 3 195,–

Sharp MZ - 80 A 32 K 2 198,–
ATARI
400 16 K 1 228,–
800 16 K 2 454,–
DISK 88 K 1 664,–

PC 1500 Taschenc. 689,–
CE 150 Grafikdrucker 528,–
Recorder 289,–
Basic 222,–
32 K RAM 398,–

GENIE I 16 K 1 455,–
Zusatzkarte 32 K 418,–
Expinterf. 32 K 1 160,–
DISK im Doppelgeh. 995,–
2. DISK 40 Track 655,–
VC-20 Expintf. 499,–

Alle Preise inkl. gesetzl. MWSt. Preisänderungen vorbehalten. Volle Garantie. Versand gegen Vorkasse oder Nachnahme. Ausführliche Informationen gegen 3,-DM in Briefmarken.

SHARP

Drucker MZ-80P5A **2750,–**
EPSON MX-80F/T
für MZ-80A **2200,–**
für MZ-80K **2080,–**
Floppy, Interface u.a.

48-K MZ-80A **DM 2270,–**

Personalcomputer MZ-80B 32K **3900,–**
Taschencomputer PC-1500 **728,–**
Drucker CE-150 **499,–**
Taschencomputer PC-1211 **365,–**
sämtliches Zubehör

Alle Preise incl. Mehrwertsteuer

KELKEL
Versandadresse
Kelkel GmbH · 7141 Freiberg/N.
Besigheimer Weg 5,
Tel. (07141) 74778

Ergonomische Bildschirm-Arbeitsplätze

Computer Systemmöbel fertigen wir in vielen Varianten und Ausführungen

Eduard Munz + Co.
Friedenstr. 6, **8700 Würzburg**
Tel. (09 31) 7 10 21, Telex 06 8 727
Vertrieb über den Fachhandel

MUNZ

• COBOL • FORTRAN • BASIC • PASCAL • ASSEMBLER • PL/I • PEARL • FORTH • ALGOL 60 •

SMC 600/1200/2400

Blitzinfo anfordern!

Made in Germany!

Steckbrief: Z 80 A/4 MHz, 64 KB RAM, 1 × 8" Drive eingebaut 600 KB, 2 × RS 232c, 1 × Centr.-Parallel **DM 9698.–** (inkl. MwSt.)

Europakarten im 19"-Einschub. Im Lieferumfang enthalten: Terminal, ADDS-View Point mit 24 × 80 Z und beweglicher DIN-Tastatur. CP/M Betriebssystem.

Optionen: Interner Speicher bis 512 KB erweiterbar, extern bis 96 MB (Harddisk). Multiuser unter MP/M + OASIS.

SOCOMP
Microcomputer-Handelsgesellschaft mbH
Hegelstr. 6 · 4005 Meerbusch 1
Tel. (0 21 05)7 37 65

COMPARE
Datentechnik GmbH
Corneliusstr. 1 a · 6450 Hanau
Tel. (0 61 81) 1 65 65

• PASCAL • ASSEMBLER • PL/I •

• COBOL • FORTRAN • BASIC • PASCAL • ASSEMBLER • PL/I • PEARL • FORTH • ALGOL 60 •

EURACOS

SHARP PC 1211	nur	324,– DM
SHARP CE 122	nur	229,– DM
PC 1211 und CE 122	nur	549,– DM
SHARP PC 1500	nur	658,– DM
SHARP CE 150	nur	498,– DM
PC 1500 und CE 150	nur	1149,– DM
Casio FX 702 P		425,– DM
Apple Pascal System	nur	1098,– DM
Apple 16K-RAM Karte	nur	289,– DM
Apple kompatible Doppelfloppy (anschlußfertig)	**nur**	**2100,– DM**
TEXAS INSTRUMENTS TI 99/4A		998,– DM
TI Modulbox		auf Anfrage
Die gesamte TI Hard- und Software ist sofort lieferbar!		
TI 88	nur	1198,– DM
TI 59	nur	429,– DM
TI Statistik Modul	nur	115,– DM
TI Mathe Modul	nur	129,– DM
ATARI 400 16K	nur	1248,– DM
ATARI 800 16K	nur	2494,– DM
Alle Spielmodule am Lager!		
Atari Wordprocessor		auf Anfrage
NEC Drucker	nur	1949,– DM
Tab. Papier 2000 Bl.	nur	49,– DM
Disketten Reinigungs-Set		54,– DM

Doppelfloppy für Apple **2100,– DM**
16K-RAM-Karte für Apple **289,– DM**
SHARP PC 1500 mit Plotter **1149,– DM**
TI 99/4A **998,– DM**
TI Modulbox **auf Anfrage**

Alle Produkte sind sofort lieferbar. Preise gelten solange Vorrat reicht und verstehen sich inklusive MwSt.

EURACOS

Computer-Studio HGmbH
6000 Frankfurt, Schloßstr. 85
Postfach 63 03 24, Tel.: (06 11) 77 45 24

6050 Offenbach, Seligenstädter Str. 48
Tel.: (06 11) 89 67 24

PET/CBM VC 20 Besitzer

Kennen Sie **SYNTAX** – das Programm-Magazin auf Kassette?

Es bringt jeden Monat 5 neue Programme in deutscher Sprache aus allen Bereichen. Zum Beispiel Datei-Systeme, Textverarbeitung, Lehrgang Maschinen-Sprache, User-Programm usw.

Kenner der **SYNTAX-MAGAZINE** loben Leistung und Preis.

Ab Januar 1982 erscheint das erste **SYNTAX**-Programm-Magazin auf Kassette für VC 20.

Fordern Sie gleich heute noch kostenlos Informationen von

SYNTAX
Soft- u. Hardware GmbH
P. B. 1609, 7550 Rastatt
Tel. 0 72 22/3 42 96

Kontakte

Dipl.-Ing. bietet **freie Mitarbeit,** Software-/Hardware-Entwicklung. Alle Typen u. Sprachen. Spezial.: **680X, FLEX,** Systemprogrammierung, hardwarenahe Software. Tel. (0 61 81) 4 56 43.

Freiberuflicher Mitarbeiter, Softwarehaus gesucht für die Erstellung eines Programmpaketes „BSCA/IBM 3270-Prozedur", für Mikroprozessor 8080/CPM-fähig. Angebote unter Chiffre 091317.

★ **alphatronic-Computer-Club** ★ Programmtausch und Informationen für alle alphatronic-Freunde. Wilhelm Wissing, Tel. (0 25 08) 10 95.

●●● **Nebenverdienst** ●●● für jeden, der interessante Programme geschrieben hat und diese veröffentlichen möchte. Software-Info gegen Freiumschlag vom W. Luther-Verlag, Elisabethenstr. 32, 6555 Sprendlingen.

Freiberufliche Mitarbeit für CP/M-Systeme, Hard- und Softwareentwicklung anzubieten. Ralf M. Gebhardt, Tel. (0 71 21) 4 36 20 oder (0 80 31) 8 67 22.

Layout- und Leiterplattenfertigung. Firma Tiltscher, Tel. (07 21) 70 07 08.

Nebenverdienst für Programmierer – entsprechendes Software-Info sowie **Nebenverdienst** für Elektroniker – entsprechendes Interface-Info gegen Freiumschlag vom Luther-Verlag, Elisabethenstr. 32, 6555 Sprendlingen.

Erfahrener
Computervertrieb und Distributor bietet Ihrem Produkt optimalen Vertrieb. Chiffre 091318.

CBM-Micro an PDP-11/23. Wer hat schon einen solchen Anschluß realisiert? A. Blum, 5450 Neuwied, Postf. 230190, Tel. (0 26 31) 5 48 34.

Übernehme Planung und Programmierung von EDV-Projekten (z. Zt. noch nebenberuflich) für Klein- und Mittelbetriebe. Zuschriften, bevorzugt aus PLZ 4, 5, erbeten unter Chiffre 091302.

Microcomputer-Systemhaus sucht Kontakt zu Programmierern im Raum Köln. Tel. (02 21) 53 23 81.

Wer kauft für mich gebrauchten Hobby-Computer und schickt sie nach Österreich? Chiffre 091304.

COMMODORE-Fachhändler sucht selbständigen Vertriebsmann und Kundenberater im Raum Köln. Chiffre 091305.

Programmierung in BASIC durch erfahrenes Softwarebüro. Bevorzugt aus PLZ 8; langfristige Garantie. Chiffre 091313.

68000-System-Benutzer zwecks Infoaustausch melden. Tel. (0 43 07) 67 19.

GENIUS – Genie User Group – Anwenderclub mit eigenen Magazinen für Video-Genie-Besitzer und Interessenten. Tips, Tricks und Kontakte. Preiswerte Einkäufe!! Info gegen Rückporto von GENIUS, Box 4066, 6200 Wiesbaden.

Möchte mich selbständig machen. Suche Kontakte, Aufträge für Softwareentwicklung, auf ATARI oder ähnliches. 10 Jahre Erfahrung in Softwareentwicklung, von Großrechner bis Mikros. Erworben bei Softwarehaus, Hersteller, wiss. Einrichtung. Hochschulabschluß (Dipl.-Math.). Chiffre 091300.

Pers. Erfahrungsaustausch mit Hobbyprogrammierern gesucht. Großraum LM-WEL. Bin V-Genie-Besitzer. Interesse gilt auch and. MC-Syst. Programmtausch überreg. K. Mons, Breslauer Str. 15, 6253 Hadamar, Tel. (0 64 33) 17 55.

PC-1500. Suche f. zukünf. Club noch Mitgl. Raum HH. Tel. (0 40) 6 91 34 02 ab 18 h.

Tausch

Software-Verein sucht ständig Tauschpartner für TRS-80-Progr.! Wir tauschen 1:10 und besser, haben ein gr. Angebot und belohnen jede Zuschrift. Kleinlisten willkommen. Schreibt zahlreich mit Liste an: Röglin, Neukölln. Al. 105, 1000 Berlin 44. Es lohnt sich!!!

Programme für CBM 8032, Tausch und Verkauf, hauptsächlich kommerzielle Programme. Tel. (0 81 91) 43 80, nach 17 Uhr.

Rechnertausch, alt – neu. Tel. (0 40) 7 60 73 33.

VC-20-Programmtausch. Schickt mir Eure Programme, nach Erst. einer Liste geht Euch diese zu, so daß Ihr Progr. auswählen kön. Weiteres unter Adr.: W. Ulrich, Lornsenstr. 22, 2000 Hbg.-Schenefeld. Es grüßt Euch Wolfgang.

TRS-VG-Tausch. Tel. (02 08) 80 47 16, 17 Uhr.

APPLE-Tausch ★ Liste an: Manfred Düssel, Herderstr. 65, 4030 Ratingen 8.

CBM-Programme, auch kommerz., zum Tauschen. Tel. (0 83 36) 3 29.

★★ **MZ-80K** ★★ **MZ-80K** ★★
★ Tausche Programme in BASIC ★
★ und Maschinensprache! ★
★ Uwe Schäfer, Heidebergstr. 49 ★
★ 2930 Varel 2. ★
★★ **MZ-80K** ★★ **MZ-80K** ★★

CBM-Programmtausch. E. Pfeiler, Bühlerweg, 7916 Nersingen.

Tausche TRS-80-Pgme. aller Art, nur auf Disk. Liste an L. Clement, An der Thulba 5, 8783 Hammelburg.

Tausche VG + TRS-80 M2, L2. Programme auf Disk. Liste an Jörg Klora, Galgenberg 24, 8399 Pattenham.

CP/M-Software-Tausch f. APPLE II +. Bitte Liste schicken/anfordern: J. Bock, Straßburger Weg 65, 4400 Münster, Tel. (02 51) 79 17 07.

Tausche VG-Software auf Cassette. Liste bei Uwe Poliak, Kiesweg 41, ★★★ 7316 Köngen/Neckar. ★★★

Verschiedenes

GÜNSTIG! CHIP, alle Hefte komplett, 100 DM. Tel. (0 30) 7 72 21 28.

★★★ **APPLE I** mit separ. Tastatur, Int.- + Applesoft-Basic + 80-Zei.-Karte + CP/M-System + 2 Floppys + 9"-Monitor + Parallel + Seriell- + Interface + Centronix 737-2 + IBS + Wordstar usw., nur an Selbstabholer. Tel. (0 89) 91 37 83.

EDV-Kurse am Computer in Bochum und Essen. Info anfordern beim ISI-Institut, Kastanienallee 99, 4300 Essen 1, Tel. (02 01) 23 90 00.

ZX-81, 24-bit-Pio, ab 105 DM. Groß-/Kleinschr. f. PRINTER, 60 DM. Info geg. Rückumschlag. Ulrich Stauder, Im großen Feld 1, 3400 Göttingen.

UMS-85 m. Cass.-Interf., Timer- u. DA-Karte u. umfangr. Unterl., 450 DM. BASIC-Kompakt-Kurs (Christiani), 120 DM. H. Brodesser, Fr.-Ebert-Str. 22, 5210 Troisdorf 13.

Preiswerte Videorecorder. Bitte Liste anfordern. ★ A. Schneider ★ Am Kreuzberg 6 ★ 8359 Hofkirchen.

Telefonanrufbeantworter, neu + gebr., auch Information. Tel. (09 31) 41 11 79.

● **Verkaufe VC-Plus** für 349 ●
● DM. 6 Module können gleich- ●
● zeitig eingesteckt werden. ●
● Herbert Kreisl, Tel. (0 70 31) ●
● 4 92 48. ●

TIPS & TRICKS f. AIM-65/PC-100, Probeheft gg. 5 DM in Briefm. von **D. Kiesenberg, Pf. 579, 46 DO 1.**

Für Wiederverkauf gesucht: kommerz. Software f. Mikros, Betr.-Syst., Erweiterungen, EDV-Zubehör, elektr. Bauteile; PLZ-Gebiet 5. Chiffre 091314.

Disketten-Kopierdienst für ATARI-Software. Info gegen Freiumschlag. KOMO-Elektronik, Berkaer Str. 39, 1000 Berlin 33.

Selbständig machen – mit lukrativen Kleinunternehmen. Wie, zeigt neuartige Wirtschaftszeitschrift. Gratisinfo: „Geschäftsidee", Moltkestr. 95/CH092, 5300 Bonn 2.

EDV-Zubehör! Original **QUME/DIABLO-Produkte.** Info von: **Saak electronic,** Pf. 25 04 61, 5000 Köln 1, o. Tel. (02 21) 31 91 30.

BASIC-Kurs Praxis zuerst, Theorie zuletzt, am Video-Computer, auch nach 17 Uhr + samstags, durch Dipl.-Ing. (nebenberufl.) Tel. (0 21 04) 4 63 28, Dechenstr. 20, Hochdahl b. D'Dorf.

CHIP-BÖRSE

Software-Entwicklung für 6502, 6800/6809 und **68000.** Ang. an: **D. Kiesenberg, Pf. 579, 46 DO 1.**

CCD-Computerclub Deutschland e.V. Der Verein für alle HP-41-User. Info gegen Rückporto von Oliver Rietschel, Pf. 1924, 7500 Karlsr. 2.

STARTING FORTH von L. Brodie, 52,80 DM. Das Buch über die Sprache von morgen. Dr. J. Schrenk, Postf. 904, 7500 Karlsruhe 41.

ENDLICH! Astrologie-Programm mit deutschem Textausdruck u. statistikfreundl. Datenverwaltung, Geburts-Lunar- u. Partnervergleichshoroskop, Transite mit Text- u. numerischer Auswertung. Info geg. Rückporto. E. Zogg, Casa Bavona, CH-6676 Bignasco.

Zubehör, z.B. Papier 12 x 24 ∅, weiß, A4-Perfor., 2000 Bl., 39, 20 DM; Etiketten, 35 x 100, weiß, 1-bahnig, 4000 Stck., 32, 60 DM; Minidisketten, 1S, ND, 10 Stck., 58, 60 DM, Nettopr. Tel. (0 80 61) 53 91, (tgl. 11 – 19 Uhr).

Recycl.-Tabellierpap. für VC-1515, 4000 Blatt, 8", 202 mm, frei Haus, 66 DM. Böhne, Försterweg 4, 3354 Dassel 1.

Programmierung in Pascal! Info: **D. Kiesenberg, Pf. 579, 46 DO 1.**

●●● **BASIC-KURSE** ●●●
● mit erfahrenem Lehrer und ●
● im Dialog mit dem Computer. ●
● Laufend neue Kurse. ●
● Kostenlose Unterlagen bei ●
● Computer-Training Zürich ●
● Tel. (01) 363 30 57. ●

= = = = = = = = = = = = = = = = = = =
= = MESSWERT-ERFASSUNG = =
= = HARD- U. SOFTWARE = =
= Planung, Entwicklung u. Ausf. =
= von Meßsystemen m. Apple =
= = = Interface-Karten = = =
= = = MX-82-Superplotter = = =
= = = Textverarbeitung = = =
= = = Datenbank u.v.a. = = =
= = Bitte Liste anfordern. = =
= = DIPL.-PHYS. H. WEBER = =
= = Hindenburgdamm 75A = =
= = = 1000 Berlin 45 = = =
= = = Tel. (0 30) 8 34 63 28 = = =
= = = = = = = = = = = = = = = = = = =

FORTH-Arbeitshilfen (Übersetzung aller Fig-FORTH-Worte). Info: **D. Kiesenberg, Pf. 579, 46 DO 1.**

BASIC lernen mit folgenden Fachbüchern: G.O. Hamann Lerne BASIC mit dem Volkscomputer, 29,80 DM.
G.O. Hamann: Datenverarbeitung mit BASIC, 29,80 DM.
G.O. Hamann: Logik der Programmierung, 58 DM.
Bitte, bestellen Sie bei:
Deutscher Betriebswirte-Verlag GmbH, Bleichstr. 22, D-7562 Gernsbach 1.

Umsatzsteuer-Voranmeldung u.a. EDV-Vordrucke. GESSNER-Verlag, Blücherstr. 4, 3300 Braunschweig.

FORTH-Handbuch in Deutsch! Info: **D. Kiesenberg, Pf. 579, 46 DO 1.**

Erteile BASIC-Programmierkurse in Berlin – direkt am Computer. Tel. (0 30) 6 18 33 17 nach 18 h.

Meß- und Datentechnik-Zubehör. Information v. Siegfried Burzik, Pf. 27 04 31, 5000 Köln 1, Tel. (02 21) 21 57 19.

★ **ABC-80 – Memory Map** ★
★ Trickkiste für Profis ★
★ nur 60 DM. ★
★ ICS-GmbH ★
★ Karlstr. 48 ★
★ D-4750 Unna-Massen ★
★ Tel. (0 23 03) 5 02 53 ★

Mikrocomputer-Literatur (BASIC, FORTH, Pascal). Liste 1 DM bei: **D. Kiesenberg, Pf. 579, 46 DO 1.**

Biete an: **hochqualifizierte, beste Maxell-Datenträger.** Tel. (07 02) 15 64 24.

Christiani-MP-Labor, komplett, nicht benutzt, zusammengebaut! Gegen Gebot zu verkaufen. B. Thomann, Beethovenstr. 56, 6000 Frankfurt.

Einweisung am Computer, in Köln. – Datentypistenkenntn. in 1 Woche – BASIC für Anfänger in 3 Tagen – BASIC für Fortgeschr., 3 Tage. In kleinen Gruppen, ab 10. 8. 82. Onken, Benjaminstr. 22, K-21, Tel. 88 13 26.

Sharp, MZ-80, A + B, Geräte und Software, besonders günstig. Sofort-Angebot anfordern! braun – orga, 6500 Mainz 1, Postf. 15 25.

Wir suchen zum Erweitern unseres Softwareangebotes noch PET/CBM/DAI-Spielprogramme.
Wir bieten Ihnen günstige Konditionen bei einem Minimum an Arbeitsaufwand. Anfragen u. Angebote an: OMIKRON-SOFTWARE, Erlachstr. 43, 7534 Birkenfeld 2.

VC-20: ROM-Listing, dtsch., komm. Drucker, Floppy, Module, Progr. Ing.-Büro **Moebius,** Würen 38, 2350 Neumünster, Tel. (0 43 21) 7 16 23.

Die profitable Investition: Der Bürocomputer CD 4812

L&J

CD 4812: Zukunftssicheres Bürocomputer-Konzept, bis zu 20 MByte externe Speicherkapazität. Maßgeschneiderte, individuell abstimmbare C-Data Software: Finanzbuchhaltung – Lagerbestandsberechnung – Lohn + Gehalt – Mitglieder-/Projektverwaltung – Textverarbeitung – weitere Branchenlösungen. Fragen Sie uns, wir beraten Sie gerne!

C-Data. Vertragspartner von:
Dataproducts/Compudata-Bürocomputer/
Mannesmann Tally/TeleVideo

C·DATA
Am Südpark 7 B
6092 Kelsterbach
Tel.: (06107) 6099
Telex: 417700

C · DATA

Bitte fordern Sie unseren Fachhändler-Nachweis an!

DISKETTEN SUPERPREISE

DYPY (DYSAN)Minidisketten stückgeprüft:

Testpackung:	3 Stück (Scheck/Schein vorab)	DM 20,–
	10 Stück (Pack)	Stück a DM 6,50
	100 Stück (10 Pack)	a DM 5,60
	500 Stück (50 Pack Jahresabruf)	a DM 5,40
	1000 Stück (100 Pack Jahresabruf)	a DM 5,20

NEU!

TRS 80 **VIDEO-GENIE**

TELEFON-MODEM

Zum Programm- und Datenaustausch über Telefon. Einsteckfertig zu TRS-80 MOD 1 und VIDEO GENIE (auch GENIE 3). Inclusive entsprechender Software (Cass. oder Disk) **DM 298,–**

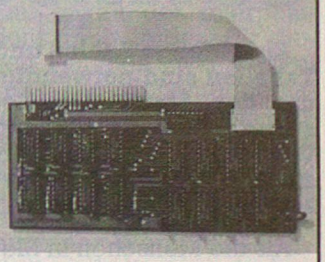
(Exportgeräte. Betrieb in der BRD nicht erlaubt)
(Händleranfragen erwünscht.)
Wir sind EACA-Vertragshändler und führen das gesamte Programm zu interessanten Preisen. (ein Anruf lohnt.)
Unsere Preise verstehen sich incl. Mehrwertsteuer.
GENIE 1 & Monitor 12" grün **DM 1595,–**

RB-ELEKTRONIK Rolf Bestgen
Bourauelerstr. 13 · **5208 Eitorf** · Telefon (0 22 43) 56 63

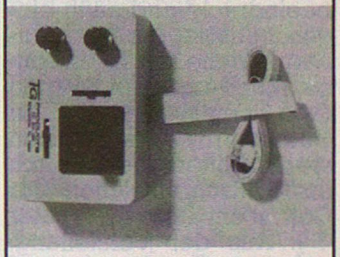
pandasoft

ALLES FÜR DEN APPLE II:

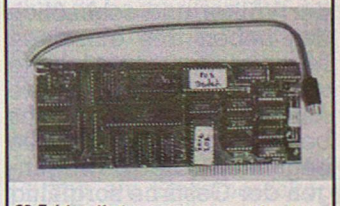
Hardware, Software, Bücher, Zeitschriften



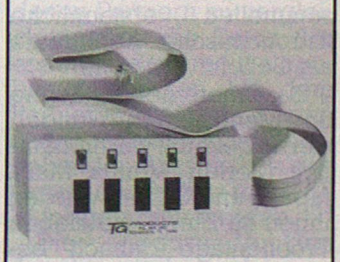
16K-Karte DM 279,–



Joystick DM 189,–



80-Zeichen-Karte DM 499,–



Select-A-Port DM 189,–

Z80-Softcard DM 899,–

Preisänderungen vorbehalten.
Versand gegen NN oder Vorauskasse (Verrechnungsscheck).

Fordern Sie unseren Gratiskatalog an!
Pandasoft, Schlüterstraße 70, 1000 Berlin 12
Tel. (030) 3 13 98 12

Astrologische Daten aus dem Rechner

Computoskop

Eine Menge Zahlen und Tabellen sind notwendig, um den Stand der Gestirne zu berechnen. Kein Wunder, daß hier verstärkt Computer eingesetzt werden.

Als die Menschen in Mesopotamien vor mehreren tausend Jahren an den Himmel aufblickten, waren sie beeindruckt und auch eingeschüchtert. Sie sahen unbegreifliche Mächte in Sonne, Mond und den Sternen (wie heute mancher in Computern), und setzten sie mit Göttern gleich. Auch ihr Keilschriftzeichen für Gott ist ein Stern (✳ , später ↧). Aus der Vorstellung, daß die Götter und damit die Gestirne das Naturgeschehen, die Geschicke der Völker und schließlich das Leben des einzelnen bestimmen, entwickelte sich bei ihnen die früheste Astrologie, soweit sie uns bekannt geworden ist. Sie begannen die Bewegungen der Gestirne sorgfältig zu beobachten und aufzuzeichnen, und die Priester sammelten erstaunliche astronomische Kenntnisse als Geheimwissen an.

Da ihnen neben Sonne und Mond nur fünf Wandelsterne bekannt waren, nämlich Merkur, Venus, Mars, Jupiter und Saturn, wurden ihnen zu Ehren die sieben Wochentage danach benannt (von šamšu = Sonne bis kajawanu = Saturn).

Im Alten Testament findet sich der babylonische Sternkult mehrfach verdammend erwähnt, was die Astrologie nicht gehindert hat, sich zunächst über die antike Welt zu verbreiten und bis heute viele Menschen zu faszinieren.

Während bei den Babyloniern die Deutung der Gestirnbewegung im Hinblick auf Kriege, Naturkatastrophen und dergleichen im Vordergrund lag, war es in Ägypten und Griechenland üblich, auch das persönliche Schicksal von Regierenden, später auch von normalen Sterblichen, vorherzusagen.

Diese „persönliche" Astrologie gewann bereits in der Antike zunehmend an Bedeutung und stellt seit der Renaissance, als das Interesse an der Astrologie besonders groß war, die vorherrschende Astrologieform dar.

Die grundsätzlichen Vorstellungen der Astrologie stammen bereits aus dem Zweistromland; die Planetenberechnungen allerdings wurden von griechischen und römischen Mathematikern wesentlich verfeinert (besonders Ptolemäus wäre hier zu nennen), und zwar zu einer Zeit, als alle unsere heute üblichen Hilfsmittel vom Fernrohr bis zur Rechenmaschine noch nicht erfunden waren! Auf dieses Wissen aufbauend konnten Kopernikus und Kepler im sechzehnten und siebzehnten Jahrhundert die moderne wissenschaftliche Astronomie begründen.

Der von der Erde aus beobachtete 360-Grad-Weg, den die Sonne im Laufe eines Jahres vor dem Hintergrund der Sterne zurücklegt, die Ekliptik, wird von den Astrologen in die zwölf Tierkreiszeichen (je 30 Grad) geteilt, denen bestimmte Bedeutungen zukommen. So gilt etwa das Zeichen des Löwen als kraftvoll, durchsetzungsstark, aber auch geltungssüchtig.

Methode der Astrologie

Da die Planetenbahnen in unserem Sonnensystem annähernd in einer Ebene liegen, laufen die zehn „astrologischen Planeten" (zu denen auch die Sonne und der Mond zählen) mit nur geringen Abweichungen ebenfalls diese Sonnenbahn entlang und können daher alle für den Zeitpunkt der Geburt in den Ekliptikkreis eingetragen werden. Die Erde kommt darin nicht vor, weil sie als Bezugs-Mittelpunkt dient.

Außerdem wird die Ekliptik in Abhängigkeit von der Sternzeit bei der Geburt in zwölf Felder eingeteilt, die sogenannten „Häuser". Dabei existieren verschiedene Verfahren, die unterschiedlich große oder auch gleichgroße Häuser ergeben, in Konkurrenz nebeneinander. Der Beginn des ersten Hauses, der sogenannte „Aszendent", ist dabei immer der Schnittpunkt der „ansteigenden" Ekliptik mit dem Horizontkreis im Moment der Geburt. Der Schnittpunkt der Ekliptik mit der Meridianlinie, das ist die Linie vom (Himmels-)Nordpol hoch über unseren Kopf hinweg zum Südpol, heißt dagegen „Medium Coeli" (= Himmelsmitte) und bildet beim üblichen Verfahren nach Placidus den Beginn des 10. Hauses. Auch die „Häuser" haben besondere Bedeutungen, so ist zum Beispiel das 2. Haus für den materiellen Besitz, das 4. Haus aber für familiäre Verpflichtungen sowie Geburt und Tod zuständig.

Um nun aus diesen geburtszeit- und ortsspezifischen Daten Schlüsse über die geistig-seelischen Anlagen eines Menschen oder seinen mutmaßlichen Lebenslauf zu ziehen, betrachten die Astrologen die verschiedenen Winkel der einzelnen Planeten untereinander, den diese im Ekliptikkreis bilden, sowie die Stellung der Planeten bezüglich der Tierkreiszeichen und bezüglich der „Häuser". Die besonderen Winkel, die „Aspekte", tragen alle lateinische Bezeichnungen und besitzen eigene Symbole.

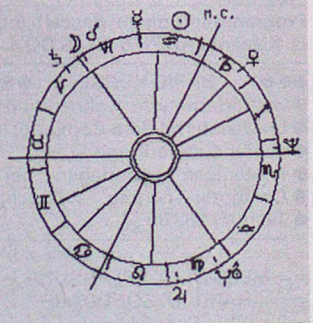
Bei der Menge an Zahlendaten und Berechnungen, denen man früher nur mit Tabellenwerken beikommen konnte, ist es kein Wunder, daß immer mehr Computer dafür eingesetzt werden; selbst Taschenrechner finden zunehmend Anwendung. Ob jedoch

MARIANNE Y.
* 02.02.1968
um 10.23 GREENWICH ZEIT

☉	♒	12.38
☽	♓	27.46
☿	♓	0.42
♀	♑	8.11
♂	♓	18.41
♃	♍	3.09
♄	♈	8.14
♅	♍	28.50
♆	♏	26.21
♇	♍	22.29

GEOGR. BREITE: 48.07
GEOGR. LAENGE: 11.34

GEBURTSORT-STERNZEIT		19.56
M.C. =	♑	26.57
XI =	♒	21.17
XII =	♓	28.26
ASZ. =	♉	23.32
II =	♊	18.45
III =	♋	7.50



ASPEKTE:

☉:	∠ ☽	0¹	✳ ♄	4¹	
	☍ ♁	1²			
☽:	∠ ☉	0¹	∠ ♂	9¹	
	∠ ♄	10⁵	☍ ♁	1²	
	△ ♆	1⁴	☍ ♈	5³	
☿:	☍ ♃	2⁵	□ ♆	4⁴	
♀:	△ ♃	5⁸	□ ♄	0¹	
♂:	∠ ☽	9¹	☍ ♈	3⁸	
♃:	☍ ☿	2⁵	△ ♀	5⁸	
	□ ♆	6⁸			
♄:	✳ ☉	4¹	∠ ☽	10⁵	
	□ ♀	0¹			
♁:	☍ ☉	1²	☍ ☽	1²	
	✳ ♆	2⁵	∠ ♈	6⁴	
♆:	△ ☽	1⁴	□ ☿	4⁴	
	□ ♃	6⁸	✳ ♁	2⁵	
	✳ ♈	3⁹			
♈:	☍ ☽	5³	☍ ♂	3⁸	
	∠ ♁	6⁴	✳ ♆	3⁹	

astrologische Aussagen durch die gesteigerte Rechengenauigkeit glaubwürdiger werden, oder überhaupt glaubwürdig sind, möge jeder für sich selbst entscheiden.

Für an Astrologie oder nur an Graphik aus dem Taschenrechner interessierte Leser hier ein Astrologieprogramm für den Sharp PC-1500.

Programmbeschreibung

Das vorliegende Programm für den Sharp PC-1500 mit eingesetztem 8-Kilobyte-Modul dient der klassisch-exakten Berechnung des Einzel-Geburtshoroskopes (Häuser und Aspekte) und der vergleichenden Aspektberechnung zwischen zwei Partnern („Astro-Test"). Wegen der reizvollen graphischen Ausgabe ist es sicher auch für viele Nicht-Astrologen interessant. Die Auslegung der Bedeutung der Planeten, Aspekte und Häuser ist nicht im Programm enthalten und bleibt dem Benutzer überlassen (Astrologie-Lehrbücher und Handbücher finden sich in jeder größeren Buchhandlung).

Die Eingabe besteht für eine Person aus dem Namen, dem Geburtsdatum, der Uhrzeit der Geburt (in Greenwich-Zeit), der Konstellation der zehn „Planeten", die einer Ephemeridentafel zu entnehmen sind, einzugeben als Kennbuchstabe (von Q = Widder bis S = Fische) plus Winkel, und beim Einzelhoroskop auch der geographischen nördlichen Breite und östlichen Länge des Geburtsortes.

Das Programm protokolliert die eingegebenen Werte auf dem Papier und gibt dann beim Einzelhoroskop auch die Geburtsort-Sternzeit, die Positionen der astrologischen Häuser (nach der Definition des Placidus), eine graphische Darstellung der Planeten und Häuser, sowie die berechneten Geburtsaspekte aus. Beim Astro-Test beschränkt sich die Ausgabe neben der Eingabeprotokollierung auf die graphische Darstellung der zweimal zehn Planeten sowie der Aspekte zwischen den beiden Partnern.

Die Programmzeile 499 enthält die Orbiswerte der zehn Planeten, das heißt planetenspezifische Toleranzgrenzen, innerhalb denen ein Aspekt erkannt werden soll. Die winkelspezifischen relativen Toleranz-Bewertungen sind dagegen in den Programmzeilen 350 bis 425 in der Form F=100*A (= 100%, zum Beispiel bei Konjugation) bzw. F=18*A (= 18%, zum Beispiel bei Halbsextil) usw. enthalten. Durch Modifikation der Orbiswerte kann die Menge der erfaßten Aspekte beeinflußt werden.

Die in den Zeilen 30 bis 60 enthaltenen verschlüsselten Sondersymboldefinitionen für die Plottroutine (Zeile 6 bis 28) bestehen aus Zahlen, deren Zehnerstelle jeweils die x-Koordinate und deren Einerstelle die y-Koordinate eines Punktes bedeutet. Bei einer negativen Zahl wird jeweils mit einem neuen Linienzug begonnen.

Die Berechnung der „Häuser" ist auf geographische Breiten südlich des Polarkreises beschränkt.

In der graphischen Darstellung kann es geschehen, daß Planeten übereinander gedruckt werden, wenn sie nahe beieinanderstehen, da diese Programmversion nicht dagegen gesichert ist.

Die Zeilen 2–5 im Programm initialisieren verschiedene Variablen, 6–28 enthalten die Plottroutine für Sondersymbole, 30–60 enthalten verschlüsselte Plott-Daten, Zeile 70 ein Unterprogramm zum Runden, 90–99 können Planetenzeichen im Display zeigen, 100–197 nehmen Name, Datum und Uhrzeit entgegen, 200–280 nehmen Planetenpositionen entgegen, 285–305 erfragen die geographischen Angaben 310–445 berechnen Aspekte, 450–496 enthalten diverse Unterprogramme, 498 enthält die Codewerte der Tierkreiszeichen-Eingabe-Buchstaben, 499 die Planetenorbis-Werte, 500–678 berechnen die Häuser, und schließlich 690–950 geben die graphische Ekliptik-Darstellung auf dem Drukker aus, wobei der Start auf 700 liegt.

Astrologische Symbole:

☉		Sonne
☾		Mond
☿		Merkur
♀		Venus
♂		Mars
♃		Jupiter
♄,♅		Saturn
♅		Uranus
♆		Neptun
♇,♇,♇,♇		Pluto
♈		Widder
♉		Stier
♊		Zwillinge
♋		Krebs
♌		Löwe
♍		Jungfrau
♎		Waage
♏		Skorpion
♐		Schütze
♑		Steinbock
♒		Wassermann
♓		Fische
☌	0°	Konjunktion
⚺	30°	Semisextil, Halbsextil
∠	45°	Semiquadrat, Halbquadrat
⚹	60°	Sextil
□	90°	Quadrat
△	120°	Trigon
⚼	135°	Sesquiquadrat, Anderthalbquadrat
⚻	150°	Quincunx
☍	180°	Opposition

Benutzung des Programmes

Beim allerersten Mal ist das Programm mit „RUN" zu starten, damit die benötigten Variablen eingerichtet werden. Danach kann immer mit „DEF A" gestartet werden. Bei der Eingabe der Geburts-Uhrzeit ist darauf zu achten, daß sie in Greenwich-Zeit (= MEZ minus 1 Stunde) angegeben wird. Das kann, wenn man kurz nach Mitternacht geboren ist, auch das Datum beeinflussen! Je nach der Art der verwendeten Ephemeridentafel ist auf die Frage „0 ODER 12-UHR-EPHEM.?" mit 0 oder 12 zu antworten.

Wenn das Programm nach dem Winkel des Planeten fragt, zum Beispiel „☉:", so kann man ihn entweder einfach direkt eingeben oder nur die ENTER-Taste drücken. Im zweiten Fall startet der Interpolationszweig, in dem für diesen Planeten zwei Winkel (aus der Ephemeridentafel) erfragt werden, zwischen denen dann uhrzeitgemäß automatisch (linear) interpoliert wird. Da die Ephemeriden immer nur einen Wert pro 24 Stunden enthalten, sind dazu der Wert vor der Geburt und der Wert nach der Geburt anzugeben.

Bei der Eingabe des Planetenwinkels kann zum Beispiel Waage 14° 12′ 55″ wahlweise als 194.1255 (voller Winkel) oder als U14.1255 (mit Kennbuchstaben für das Tierkreiszeichen) geschrieben werden. Es empfiehlt sich daher, eine der Tastenschablonen des PC-1500 mit den entsprechenden Kennzeichen zu beschriften. Auf die Frage „PARTNER?" ist beim Einzelhoroskop nur die ENTER-Taste zu drücken, ansonsten heißt die einzugebende Antwort „JA".

Es ist möglich, für eine Person ein Einzelhoroskop anzufertigen und sie dann nacheinander mit verschiedenen Partnern zu vergleichen, ohne die Daten der ersten Person erneut eingeben zu müssen. Mit dem Partnervergleich kann selbst nach einem vorübergehenden Ausschalten des Geräts durch Start mit „DEF B" fortgefahren werden.

Die ausgedruckten Aspekte sind wie folgt zu lesen: zum Beispiel „☾: △ ☿ 2^3" bedeutet, daß zwischen dem Mond (☾) und dem Merkur (☿) ein Winkel von annähernd 120° (△, Trigon) liegt, wobei die Ungenauigkeit 2,3 Grad beträgt.

Zum Schluß noch ein Tip für eine einfache Programm-Modifikation: Die Zeilen 52 bis 60 enthalten die verschlüsselten Winkelsymbole mit einem Farbindikator als 1. Zahl (0 = schwarz). Ändert man die 0 in eine 3, so wird der entsprechende Aspekt rot ausgegeben; so kann man etwa günstige Aspekte farblich besonders hervorheben. *Elmar J. Dünßer*

Programmlisting: Computoskop

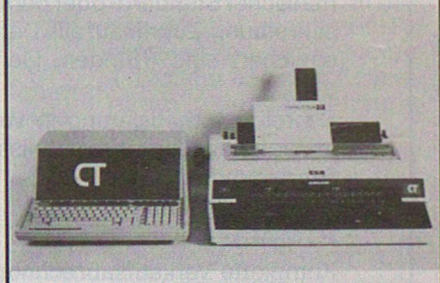
```
2:DIM N$(0)*36:
DIM S(9):DIM T
(9):DIM O(9):
DIM P(11):DIM
C(5):DIM Q(5):
DIM F(5)
3.RESTORE 498:
FOR I=0TO 11:
READ P(I):NEXT
I
4:FOR I=0TO 9:
READ A:O(I)=A/
200:NEXT I
5:GOTO 100
6:RESTORE W:READ
X:COLOR X:GOTO
9
7:GRAPH
8:RESTORE U
9:READ X:AX=INT
(X/10):AY=X-10
*AX:AX=SZ*AX:A
Y=SZ*AY
10:Z=0
11:READ Y:IF Y>99
THEN Z+19
13:X=ABS Y:BX=INT
(X/10):BY=X-10
*BX:BX=SZ*BX:B
Y=SZ*BY:C(Z)=B
X:Q(Z)=BY
15.IF Y<0THEN Z+1
9
17:Z=Z+1:IF Z<5
THEN 11
18.Z=4:GOTO 24
19:GOTO 26
20:LINE (AX,AY)-(
C(0),Q(0)):
GOTO 26
21:LINE (AX,AY)-(
C(0),Q(0))-(C(
1),Q(1)):GOTO
26
22:LINE (AX,AY)-(
C(0),Q(0))-(C(
1),Q(1))-(C(2)
,Q(2)):GOTO 26
23:LINE (AX,AY)-(
C(0),Q(0))-(C(
1),Q(1))-(C(2)
,Q(2))-(C(3),Q
(3)):GOTO 26
24:LINE (AX,AY)-(
C(0),Q(0))-(C(
1),Q(1))-(C(2)
,Q(2))-(C(3),Q
(3))-(C(4),Q(4
))
26.AX=BX:AY=BY:IF
Y<=99THEN 10
28:GLCURSOR (0,0)
:RETURN
30:DATA 6,2,20,60
,82,86,68,28,6
,-44.5,43.5,11
0
31:DATA 20,41,54,
47,28,48,67,75
,73,61,40,20,1
10
32.DATA 28,27,36,
56,67,68,-36,2
5,24,33,53,64,
65,56,-21.5,61
.5,-43,40,110
33.DATA 44,34,25,
27,38,58,67,65
,54,34,44,40,-
12,72,110
34.DATA 44,24,13,
11,20,40,51,53
,44,68,47,-68,
66,110
35.DATA 17,28,38,
47,45,12,72,-6
6,60,110
36.DATA 56.6,16.6
,-38,33.5,44.5
,64.5,74,72,50
,40,30.5,110
37:DATA 36.5,48,5
6.5,48,44,34,2
3,21,30,50,61,
63,54,44,-42.5
,41.5,110
38:DATA 7,18,27,-
18,16,34,54,76
,78,67,78,87,-
37,48,57,48,40
,-22,62,110
39:DATA 7,18,27,-
18,17,25,34,54
,65,77,78,67,7
8,87,-44,40,11
0
40:DATA 7,18,28,3
5,40,55,68,78,
87,110
41.DATA 28,26,35,
65,76,78,-35,2
4,21,30,60,71.
3,74,65,110
42.DATA 27,77,-37
,30,-57,50,-20
,70,110
43:DATA 16,26,35,
34,23,13,4,5,1
6,47,67,95,-2,
30,50,81,92,93
,84,74,63,62,7
1,81,110
44:DATA 35,25,14,
13,22,32,43,44
,35,37,48,68,7
7,75,62,61,70,
110
45.DATA 7,16,12,-
16,27,36,32,-3
6,47,56,50,-56
,67,76,74,62,4
1,110
46.DATA 4.5,3.5,3
3.5,34,45,55,6
4,63.5,93.5,94
.5,-2,92,110
47:DATA 7,16,12,-
16,27,36,32,-3
6,47,56,51,60,
71,84,73,-84,9
2.5,110
48.DATA 0,88,57,-
88,75,-3,30,11
0
49.DATA 27,38,78,
45,33,31,40,60
,71,73,64,44,2
2,10,110
50.DATA 14,25,34,
45,54,65,74,85
,-12,23,32,43,
52,63,72,83,11
0
51:DATA 27,35,33,
20,-34,54,-68,
55,53,60,110
52.DATA 0,22,2,0,
20,22,46,109
53.DATA 0,4,21,44
,-1,41,109
54:DATA 0,35,1,41
,109
55.DATA 0,3,43,-1
5,31,-35,11,10
9
56.DATA 0,5,1,41,
45,5,109
57:DATA 0,1,41,25
,1,109
58:DATA 0,4,44,-1
,24,41,109
59:DATA 0,6,2,42,
46,6,-22,20,40
,109
60.DATA 0,22,2,0,
20,22,34,36,56
,54,34,109
70.X=INT ABS Y.Y=
(SGN Y)*X:
RETURN
90.GPRINT "1C2241
4941221C00";:
RETURN
91:GPRINT "41635D
221C000000";:
RETURN
92:GPRINT "252A7A
2A25000000";:
RETURN
93:GPRINT "262979
2926000000";:
RETURN
94:GPRINT "304848
3503070000";:
RETURN
95.GPRINT "101916
107E100000";:
RETURN
96:GPRINT "020F0A
4424180000";:
RETURN
97:GPRINT "344A6F
4A34000000";:
RETURN
98:GPRINT "0F2828
7F28280F00";:
RETURN
99.GPRINT "030408
7808040300";:
RETURN
100."A"J=1.TEXT :
LF 1
105.INPUT "NAME= "
;N$(0)
107.SZ=1.8:COLOR 0
:TEXT :WAIT 0
110.INPUT "GEBURTS
DATUM= ";D$
115:FOR I=1TO 3
120.IF MID$ (D$,I,
1)="."THEN 130
125.NEXT I:GOTO 11
0
130:A$=LEFT$ (D$,I
-1):DT=VAL (A$
):K=I+1:IF DT>
31THEN 110
135.FOR I=KTO K+2
140:IF MID$ (D$,I,
1)="."THEN 150
145:NEXT I:GOTO 11
0
150:A$=MID$ (D$,K,
I-K):DM=VAL (A
$):K=I+1:IF DM
>12THEN 110
155.I=LEN (D$):DJ=
VAL (MID$ (D$,
K,I))
160:IF DJ<100LET D
J=DJ+1900
165.D$=RIGHT$ ("0"
+STR$ (DT),2)+
"."+RIGHT$ ("0
"+STR$ (DM),2)
170.D$="* "+D$+"."
+STR$ (DJ)
175:G$="12":INPUT
"GREENWICH TIM
E= ";G$
176.G=VAL (G$):GD=
G
180.TEXT :GOSUB 45
0
185.COLOR 1:LPRINT
N$(0)
187:LPRINT D$;
USING "###.##"
190.LPRINT " ";:
CSIZE 1:LPRINT
"UM";:CSIZE 2:
LPRINT G;:
CSIZE 1:LPRINT
" GREENWICH Z
EIT";
195:CSIZE 2:LPRINT
" "
197.COLOR 0:GOSUB
450
200.INPUT "0 ODER
12-UHR-EPHEMER
.? ";E
205:G=(E+DEG G)/24
:IF G>=1LET G=
G-1
210.FOR I=0TO 9
215:CLS :GOSUB I+9
0:GOSUB 460:IF
FTHEN 245
220.CLS :GOSUB I+9
0:PRINT "1";:
GOSUB 460:A=F:
IF F<0THEN 215
225:CLS :GOSUB I+9
0:PRINT "2";:
GOSUB 460:IF F
<0THEN 215
230:IF F-A>180LET
A=A+360
235:IF A-F>180LET
F=F+360
240.F=(1-G)*A+G*F
245.IF F>360LET F=
F-360
250.D=DMS F+0.005:
IF J=1LET S(I)
=F
255:T(I)=F:B=INT (
F/30):D=D-30*B
260.U=I+30:GOSUB 7
264.GLCURSOR (78,0
):SORGN
265.U=B+40:GOSUB 8
:GLCURSOR (66,
0):SORGN :
LPRINT USING "
###.##";D;
267:TEXT :LF 1
270.NEXT I:CLS :
GOSUB 450
275:IF J=0THEN 305
280:"B"CLS :INPUT
"PARTNER? ";A$
:J=0:GOTO 105
285.GB=48:INPUT "G
EOGR. BREITE=
";A:GB=DEG A
290:GL=10:INPUT "G
EOGR. LAENGE=
";A:GL=DEG A
295:CSIZE 1:LPRINT
"GEOGR.";:
CSIZE 2:LPRINT
" BREITE:";
USING "####.##
";DMS GB
300:CSIZE 1:LPRINT
"GEOGR.";:
CSIZE 2:LPRINT
" LAENGE:";DMS
GL
302.GOSUB 450
303:CLS :GOTO 500
305:GOTO 700
310.PRINT "--- BER
ECHNUNG ---"
318.GOSUB 450
320.IF J<>1PRINT "AS
PEKTE:"
325.IF J=0LPRINT "
ASTRO-TEST"
327.S=2:GRAPH
330.FOR I=0TO 9
332.GOSUB 492
335:FOR H=0TO 9
337.IF J<>1IF I=HTHEN
435
340.B=ABS (T(H)-S(
I)):IF B>180
LET B=360-B
345.A=O(H)+O(I):IF
B>=90THEN 385
350.D=0:F=100*A:IF
B<FLET W=52:
GOSUB 480
355.D=30:F=18*A:IF
B<D-FTHEN 435
360.IF B<D+FLET W=
53:GOSUB 480
365.D=45:F=30*A:IF
B<D-FTHEN 435
370.IF B<D+FLET W=
54:GOSUB 480
375.D=60:F=80*A:IF
B<D-FTHEN 435
380:IF B<D+FLET W=
55:GOSUB 480
385.D=90:F=92*A:IF
B<D-FTHEN 435
390.IF B<D+FLET W=
56:GOSUB 480
395:D=120:IF B<D-F
THEN 435
400:IF B<D+FLET W=
57:GOSUB 480
405:D=135:F=30*A:
IF B<D-FTHEN 4
35
410:IF B<D+FLET W=
58:GOSUB 480
415.D=150:F=18*A:
IF B<D-FTHEN 4
35
420:IF B<D+FLET W=
59:GOSUB 480
425.D=180:F=100*A:
IF B<D-FTHEN 4
35
430.W=60:GOSUB 480
435:NEXT H
440:NEXT I
444.COLOR 0:IF S<>
0TEXT :LF 1
445.GOSUB 450:BEEP
3:GOTO 280
450.GRAPH :LINE (0
,9)-(0,6)-(0,7
)-(216,7)-(216
,6)-(216,8)
455:GLCURSOR (0,0)
:TEXT :LF 1:
RETURN
460:A$="-1":INPUT
" ";A$
461:K=ASC (LEFT$ (
A$,1)):B=0:IF
K<64THEN 476
462:H=LEN (A$):A$=
RIGHT$ (A$,H-1
):B=0
466.IF K=P(B)THEN
476
468.B=B+1:IF B<12
THEN 466
475:F=-1:RETURN
476:F=30*B+DEG (
VAL (A$)):
RETURN
480.R=ABS (B-D)+.0
5
```

```
482:GOSUB 6:
    GLCURSOR (26,0
    ):LPRINT USING
    "###";R;:
    GLCURSOR (50,6
    ):CSIZE 1:
    LPRINT 10*(R-
    INT R);:CSIZE
    2
484:GLCURSOR (14,0
    ):SORGN :U=H+3
    0:GOSUB 8
486:IF S<>1LET S=1
    :GLCURSOR (84,
    0):SORGN :GOTO
    490
488:S=0:GLCURSOR (
    0,0):TEXT :LF
    1:GRAPH :
    GLCURSOR (40,0
    ):SORGN
490:RETURN
492:TEXT :IF S>0LF
    1
493:GRAPH :COLOR 0
    :GLCURSOR (0,
    6):SORGN
494:GLCURSOR (7,0)
    :LPRINT " ";:
    U=I+30:GOSUB 8
    :GLCURSOR (40,
    0):SORGN
496:S=2:RETURN
498:DATA 81,87,69,
    82,84,89,85,73
    ,79,80,65,83
499:DATA 15,12,8,8
    ,8,10,10,7.5,7
    ,7
500:D=GD:UZ=DEG GD
505:H=DJ:W=DM:I=DI
510:IF W<3>=0LET Y
    =-(W<3)*30.6-0
    .5:GOSUB 70:I=
    I-Y:GOTO 520
515:Y=(-W<9)*30.6-
    0.5:GOSUB 70:I
    =I-Y:H=H-1
520:Y=H*365.25:
    GOSUB 70:I=I+Y
525:Y=H/100:GOSUB
    70:I=I-Y
530:Y=H/400:GOSUB
    70:I=I+Y-307
535:H=UZ/24
540:T=I-220988+H
545:S=24*T/23.9344
    6952+(DEG 6.40
    06)/24+GL/360
550:S=24*(S-INT S)
    :IF S<0LET S=S
    +24
555:ST=S:CSIZE 1:
    LPRINT "GEBURT
    SORT-STERNZEIT
    ";
560:CSIZE 2:LPRINT
    USING "######.#
    #";DMS S
570:Q=DEG 23.27:PO
    =0
575:S=15*S:P=TAN G
    B:H=S:W=Q:
    GOSUB 670
580:LPRINT "M.C.=
    ";:GOSUB 690
585:T=1:UZ=S:GOSUB
    660:LPRINT "XI
    =";:GOSUB 69
    0
590:T=2:GOSUB 660:
    LPRINT "XII ="
    ;:GOSUB 690
595:H=S+90:IF COS
    H=0LET H=H-1E-
    7
600:A=ATN (P/COS H
    ):B=A+Q
605:L=ATN (COS A*
    TAN H/COS B)+1
    80
610:IF B<0THEN 620
615:IF B<90LET L=L
    +180
620:IF L>360LET L=
    L-360
625:LPRINT "ASZ.=";
    :GOSUB 690:W=
    -Q
630:T=-2:UZ=S+180.
    GOSUB 660.
    LPRINT "II  =";
    :GOSUB 690
635:T=-1:GOSUB 660
    :LPRINT "III =
    ";:GOSUB 690
640:GOSUB 450:GOTO
    305
660:A=35
662:U=ACS (-P*TAN
    (W*SIN (T*A+UZ
    )))/3
664:IF ABS (U-A)>1
    E-7LET A=U:
    GOTO 662
666:H=T*A+UZ:IF H>
    360LET H=H-360
670:IF H=90LET L=9
    0:RETURN
672:IF H=270LET L=
    270:RETURN
674:L=ATN (TAN H/
    COS Q)
676:IF H>90LET L=L
    +180:IF H>270
    LET L=L+180
678:RETURN
690:IF L<0LET L=L+
    360
692:IF L>360LET L=
    L-360
694:F(PO)=L:PO=PO+
    1:M=INT (L/30)
    :L=L-30*M
696:U=M+40:GRAPH :
    GLCURSOR (95,0
    ):SORGN :GOSUB
    8
697:GLCURSOR (25,0
    ):LPRINT DMS L
    +.005;:TEXT :
    LF 1:RETURN
699:DATA 92,78,18.
    3,15
700:GRAPH :
    GLCURSOR (108,
    -100):SORGN
705:COLOR 2
710:RESTORE 699
715:FOR L=0TO 3
720:W=0:READ Y
725:FOR K=0TO 5
730:FOR I=0TO 5
735:C(I)=Y*COS W:Q
    (I)=Y*SIN W:W=
    W+12
740:NEXT I
745:LINE (C(0),Q(0
    ))-(C(1),Q(1))
    -(C(2),Q(2))-(
    C(3),Q(3))-(C(
    4),Q(4))-(C(5)
    ,Q(5))
750:W=W-12:NEXT K
755:NEXT L
760:IF J=0THEN 780
770:FOR I=1TO 5:IF
    I=3THEN 776
772:X=180-F(3)+F(I
    ):AX=78*COS X:
    AY=78*SIN X
774:LINE (AX,AY)-(
    AX/4,AY/4):
    LINE (-AX/4,-A
    Y/4)-(-AX,-AY)
776:NEXT I
780:R=180-F(3):SZ=
    1.3
785:FOR K=0TO 11
790:AX=92*COS R:AY
    =92*SIN R
795:LINE (AX,AY)-(
    .85*AX,.85*AY)
800:R=R+15
805:S=85*COS R-5:T
    =85*SIN R-6
810:GLCURSOR (S,T)
    :SORGN :U=K+40
    :GOSUB 8
815:GLCURSOR (-S,-
    T):SORGN :R=R+
    15
820:NEXT K
825:COLOR 0:
    GLCURSOR (1,-2
    ):SORGN
827:IF J=0GLCURSOR
    (-32,-34):
    CSIZE 1:LPRINT
    "ASTRO-TEST";
    CSIZE 2:GOTO 8
    45
830:LINE (-108,0)-
    (-18,0):LINE (
    18,0)-(108,0)
833:X=180-F(3)+F(0
    )
835:AX=108*COS X:A
    Y=108*SIN X
836:GLCURSOR (AX-1
    0,AY+3):CSIZE
    1:LPRINT "M.C.
    ";:CSIZE 2
838:LINE (AX,AY)-(
    AX/6,AY/6)
840:LINE (-AX/6,-A
    Y/6)-(-AX,-AY)
845:W=102:COLOR 3:
    SZ=1.5:
    GLCURSOR (1,-2
    ):SORGN
850:FOR I=0TO 9
855:K=S(I):IF W<10
    2LET K=T(I)
860:K=180-F(3)+K
865:S=W*COS K:T=W*
    SIN K
870:LINE (.9*S,.9*
    T)-(.84*S,.84*
    T)
875:S=S-6:T=T-2:
    GLCURSOR (S,T)
    :SORGN
880:U=I+30:GOSUB 8
    :GLCURSOR (-S,
    -T):SORGN
885:NEXT I:IF J=1
    THEN 895
890:IF W=102LET W=
    68:GOTO 850
895:COLOR 0:SZ=1.8
950:GLCURSOR (0,-1
    32):TEXT :GOTO
    310

960:REM  COPYRIGHT
     E.I.DUENSSER
    5.1982
970:REM  TEL.(089)
    -3519636
```

CORVALLIS TEAM CT
SEMINAR & SOFTWARE SERVICE GMBH

HEWLETT PACKARD
HP 41 · HP 85 · HP 87



CT-Eingabe/Ausgabe Interface zum Anschluß einer Schreibmaschine auch an HP 87

Seminare über die Anwendung der Hewlett-Packard Rechner im gesamten Bundesgebiet.

Software z. B. Lohn und Gehalt, Fibu, Lagerbuchhaltung, Karteiverwaltung, Fakturierung, Textverarbeitung, Statistik, Fensterbau, etc.

Zubehör z. B. HP 41 Port Extender, Koffer für das vollständige HP 41-System, Netzteil mit 3fach-Stecker, CT-Ein-/Ausgabe Interface zum Anschluß einer Schreibmaschine am HP 41, HP 85, HP 87 und andere Kleincomputer.

Ausführliche Informationsbroschüren erhalten Sie von Ihrem autorisierten Hewlett-Packard-Vertragshändler oder direkt vom Corvallis Team (Schutzgebühr DM 3,– in Briefmarken).

Corvallis Team GmbH
Postf. 1125, 6382 Friedrichsdorf, Telefon (0 61 72) 7 95 51

EVG **ELECTRONIC VERTRIEBS-GMBH** EVG

FLACHSOCKEL
KONTAKTE VERZ. LÖTSTOP

DIL		1-9	10+
8	4208	0,30	0,27
14	4214	0,41	0,37
16	4216	0,46	0,41
18	4218	0,54	0,49
20	4220	0,74	0,69
24	4224	0,95	0,88
28	4228	1,11	1,05
40	4240	1,41	1,32

KONTAKTE GEDREHT VERGOLDET, PRÄZISION

8	4308	1,40	1,31
14	4314	2,16	2,02
16	4316	2,29	2,14
18	4318	2,42	2,25
20	4320	2,80	2,61
24	4324	3,31	3,09
28	4328	3,82	3,56
40	4340	4,83	4,51

SPGS.-REGLER 1,5 A TO 220

	1-9	10+
7805	1,90	1,80
7812	1,90	1,80
7815	1,90	1,80

2,0A TO 220

78S05	2,20	2,05
78S12	2,20	2,05
78S15	2,20	2,05
L200	4,35	4,10

2,9-36V
5A TO 3

78HO5	17,35	16,20
78H12	21,--	19,45
78HGSC	22,--	20,55

5-24V

SI-BRÜCKENGLEICHR. IM AL-KÜHLGEHÄUSE

	1-9	10+
B 40/10A	4,80	4,40
B 80/10A	5,15	4,70
B 40/25A	6,10	5,60
B 80/25A	6,45	5,90

COMPUTER QUARZE

		1+
32,768	MINI	4,50
1,00	HC33U	11,10
2,00	HC33U	5,10
2,4576	HC18U	9,35
4,00	HC18U	4,15
6,00	HC18U	4,15
6,144	HC18U	4,15
6,5536	HC18U	4,15
9,8304	HC18U	4,15
10,00	HC18U	4,15
12,00	HC18U	4,15
16,00	HC18U	7,40

EPROMS

	1-9	10+
2708-450	11,75	10,90
2716-450	11,60	10,70
2732-450	19,60	18,30
2532-450	21,75	20,15
2764-450	45,50	42,25

RAMS

	1-9	10+
2114LC-300	6,--	5,60
6116L-150	24,25	22,65
4116-200	4,35	4,05
4164-200	27,55	25,70
444C-200	9,55	8,85

MICROS

	1-9	10+
6502P	19,10	17,65
6504P	18,60	17,25
6522P	17,45	16,15
6532P	23,65	21,90
6545-1P	49,60	45,90
6809P	37,40	34,60
6821P	7,55	7,--
6850P	7,55	7,--
765AC	65,20	60,40
7002C	23,65	21,90
7220C	343,25	318,--
8035LC	14,10	13,10
8085AC	12,70	11,90
8085AC2	25,20	23,30
8155C	18,90	18,--
8212C	5,--	4,60
8216C	4,70	4,35
8224C	7,25	6,70
8228C	10,60	9,80
8251AC	12,15	11,25
8253C5	16,80	15,55
8255AC5	12,60	11,80
Z80 CPU	11,50	10,65
Z80A CPU	14,--	13,05
Z80 PIO	10,30	9,55
Z80A PIO	13,--	12,--
Z80 CTC	10,30	9,55
Z80A CTC	13,--	12,--
Z80 DMA	33,05	30,85
Z80A DMA	32,80	30,40
Z80 DART	25,20	23,30
Z80A DART	29,75	27,55
Z80 SIO	39,30	36,40
Z80A SIO	39,70	36,75

BATT.-HALTER ANREIHBAR REIHEN/PARALL. SCHALTB.

	1-9	10+
2800 C BABY	1,80	1,72
2801 D MONO	1,92	1,82
2802 AA MIGN	1,70	1,61
1800 9VFLACH	1,80	1,72

PREISE INCL. MWST. MINDESTAUFTRAGSWERT DM 30.--, VERSAND-KOSTENPAUSCHALE DM 6,– AB 100,-- FREI. LIEFERUNGEN GEGEN NACHNAHME/VORAUSKASSE.

EVG ELECTRONIC VERTRIEBS-GMBH
Eckener Straße 8, 7320 Göppingen, Telefon (0 71 61) 2 20 24

Programm-Technik
für Mikrocomputer

Betriebssystem
OASIS

PTM
SOFTWARE

Praxiserprobte Softwarepakete für Mikrocomputer

PTMTEXT, PTMINFO

Die komplette Textbe- und verarbeitung mit automatischer Standard- oder persönlicher Werbebriefschreibung. Zugriff auf alle Daten, die im System gespeichert sind (Kunden, Lieferanten, Mitarbeiter etc.).

Schreibautomatisierung in Vertragswesen, Erstellen von Leistungsverzeichnissen, technischen Beschreibungen usw.

PTMAUF

Komplette Verkaufsabrechnung mit Auftragsbearbeitung, Faktuierung, Lagerbestandsführung. O.P.-Verwaltung und vielen Auswertungslisten. Für alle Bereiche des Groß- und Einzelhandels geeignet.

PTMFIBU

Sachkontenbuchhaltung mit Sammelkonten für Kreditoren und Debitoren. Betriebswirtschaftliche Auswertungen nach frei wählbaren Kennzeichen.

Kreditorbuchhaltung mit der Führung aller Kreditorkonten und offener Posten.

Debitorbuchhaltung mit der Führung aller Debitorkonten, offener Posten und automatischem Mahnwesen.

PTMLOHN

Die Bruttolohn- und Nettolohnabrechnung, Beitragsnachweis und Auswertungslisten.

**Eine Vielzahl branchenspezifischer Software auf Anfrage.
Interessante Händlerkonditionen.**

Auf Wunsch erhalten Sie unsere kostenlose Informationsmappe mit Anwendungsbeispielen, und eine Händleranschrift in Ihrer Nähe, wo Sie Einzelheiten über PTM-Software oder eine Vorführung erhalten können.

PTM GmbH · Fürther Straße 338 · 8500 Nürnberg 80 · Telefon 0911/329061

Copyright: PTM-Software GmbH, Nürnberg · Änderungen vorbehalten

Matrix-Drucker Typenrad-Drucker Drucker-Terminals Drucker-Plotter

Ihr Partner,
wenn es um Drucker geht.

PREIS UND LEISTUNG HIER STIMMT ALLES!

In Berlin

GC

General Consult
Gervinusstraße 4
1000 Berlin 12
Tel. (030) 3233065/66
Telex 185993

Gebietsvertretung der

BINDER Daten-Technik

Unsere Leistungen
Beratung und Vertrieb, Schulung und Service durch unser Fachpersonal. Ausführliche Dokumentation in deutscher und in englischer Sprache.

Vertrieb von Binder Datentechnik- und C. Itoh-Produkten.

Ihre Fachhändler in Berlin

Alpha Computers
Tempelhofer Damm 42
1000 Berlin 42
Tel. (030) 7525099

Horn & Görwitz
An der Urania 16 – 18
1000 Berlin 30
Tel. (030) 21091

Ihre Computerei
Johannisthaler Chaussee 297 a
1000 Berlin 47
Tel. (030) 6037077

Komo Electronic GmbH
Berkaer Straße 39
1000 Berlin 33
Tel. (030) 8261610

Software-Erweiterung des Eurocom-1

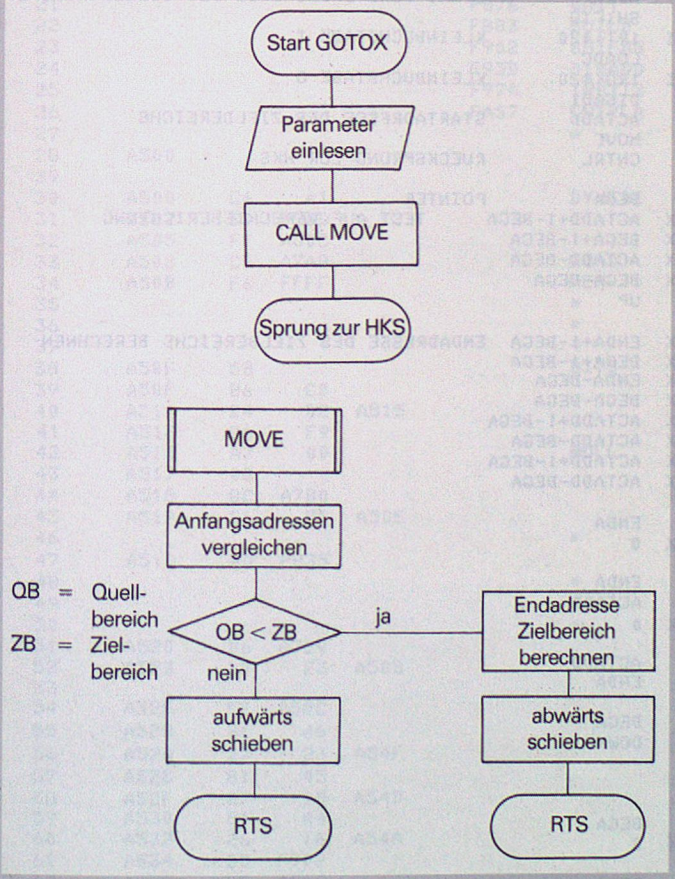
GOTOX – Verschieben von Speicherblöcken

Das Programm GOTOX dient zum Kopieren von beliebigen Datenblöcken aus einem Quellbereich in einen Zielbereich im vorhandenen Speicherraum. Der Quellbereich kann im RAM oder ROM liegen.

In der angegebenen Form kann das Programm ohne Änderungen auf dem Eurocom-1 eingesetzt werden; Besitzer anderer Mikrocomputer mit der MCU 6800 oder 6802 müssen lediglich die Eingabe der erforderlichen Parameter an ihr System anpassen.

Arbeitsweise:

Der wesentliche Bestandteil des Programms



ist das Unterprogramm MOVE (Zeilen 32 bis 76). Es benötigt die drei Parameter

- Anfangsadresse des Quellbereichs
- Endadresse des Quellbereichs und
- Anfangsadresse des Zielbereichs.

Diese drei 16-bit-Adressen sind beim Aufruf von MOVE in den Monitorvariablen BEGA, ENDA und ACT ADD gespeichert. Die Parameter unterliegen keinen Einschränkungen, Quell- und Zielbereich können beliebig zueinander liegen und sich – falls erforderlich – auch überlappen.

Je nach Lage der Bereiche muß der Quellbereich mit aufsteigenden oder absteigenden Adressen umgespeichert werden. Wenn beide Bereiche getrennt sind, so braucht auf die Verschieberichtung grundsätzlich keine Rücksicht genommen zu werden. Anders ist es dagegen im Fall der Überlappung. Hierbei muß vermieden werden, daß an Adressen, deren Inhalt noch nicht verschoben wurde, neue Information geschrieben wird.

Maßgebend für die Arbeitsweise des Programms ist die Relation der jeweiligen Anfangsadressen, unabhängig davon, ob sich die Bereiche überlappen oder nicht.

Das Programm prüft also zunächst, von welchem Ende her der Quellbereich zu verschieben ist (Zeilen 32 bis 37).

Zum Rückwärtskopieren berechnet das Programm aus der Anfangsadresse des Zielbereichs und der Länge des Quellbereichs die Endadresse des Zielbereichs und speichert diese in der Monitorvariablen ACTADD (Zeilen 39 bis 46). Im Anschluß an diese Operationen erfolgt der eigentliche Datentransfer (Zeilen 48 bis 61 für Rückwärtskopieren, Zeilen 63 bis 76 für Vorwärtskopieren).

Aufgrund seiner Struktur als Unterprogramm kann MOVE auch von anderen Programmen aufgerufen werden, zum Beispiel von einem Editor zum Einfügen oder Löschen von Zeilen im Speicher.

Das Rahmenprogramm GOTOX (Zeilen 22 bis 30) dient zur Annahme der drei von MOVE benötigten Parameter von der Eurocom-1-Tastatur und zum Abspeichern in den Monitorvariablen BEGA, ENDA und ACTADD. Da dazu Unterprogramme des Standardmonitors verwendet werden, erfolgt die Eingabe wie die übliche Adreßeingabe jeweils als 4stellige Hexadezimalzahl, und zwar werden bei den Texten auf der Siebensegmentanzeige folgende Daten erwartet:

TABELLE 1: AENDERUNGEN FUER DIE MONITOR-ERWEITERUNG

FA83	FE	F3						
FEED	84	FE	F3					
FEF0	80	FA	54	BD	FC	BA	BD	F9
FEF8	08	86	74	BD	F9	75	C6	6F
FF00	BD	F9	3F	FF	A7	CC	8D	03
FF08	7E	FA	54	CE	A7	C8	A6	05
FF10	A0	01	E6	04	E2	00	2B	2C
FF18	A6	03	A0	01	E6	02	E2	00
FF20	AB	05	E9	04	A7	05	E7	04
FF28	FE	A7	CA	A6	00	09	FF	A7
FF30	CA	FE	A7	CC	A7	00	09	FF
FF38	A7	CC	FE	A7	CA	08	BC	A7
FF40	C8	26	E5	39	FE	A7	C8	A6
FF48	00	08	FF	A7	C8	FE	A7	CC
FF50	A7	00	08	FF	A7	CC	FE	A7
FF58	C8	09	BC	A7	CA	26	E5	39
FF60	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
FF68	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
FF70	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
FF78	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
FF80	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
FF88	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
FF90	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
FF98	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
FFA0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
FFA8	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
FFB0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
FFB8	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
FFC0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
FFC8	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
FFD0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
FFD8	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
FFE0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
FFE8	FF	FE	A7	C2	6E	00	FE	A7
FFF0	C0	6E	00	FE	A7	BE	6E	00
FFF8	FF	E9	FF	EE	FF	F3	F8	00

bEG
Startadresse des Quellbereichs
End
Endadresse des Quellbereichs
to
Startadresse des Zielbereichs.

Laden des Programms:
Das Programm ist verschiebbar geschrieben und kann daher ab jeder beliebigen Adresse gespeichert werden. Wegen seiner Kürze bietet es sich an, zum Laden den MCU-RAM ab Adresse $0000 zu benutzen. Listing 1 gibt eine solche Version des Programms wieder. Falls es erforderlich werden sollte, kann sich das Pro-

```
LISTING 1:   PROGRAMM GOTOX

LINE     LOCN    B1  B2B3

                                                IDENT  GOTOX,#0000
                                                ABS
                                        *
                                        *       EUROCOM1-ERWEITERUNG: SPEICHERBEREICH VERSCHIEBEN
                                        *
                                        *       MONITOR-VARIABLEN
                                        *
                                A7C8    BEGA    EQU    #A7C8
                                A7CA    ENDA    EQU    #A7CA
                                A7CC    ACTADD  EQU    #A7CC
                                        *
                                        *       EINSPRUNGPUNKTE IM EUROCOM 1
                                        *
                                F908    SHIFT8  EQU    #F908
                                F93F    DISAD1  EQU    #F93F
                                F975    LOADC   EQU    #F975
                                FA54    CNTRL   EQU    #FA54
                                FCBA    AREA    EQU    #FCBA
                                        *
        0                                       ORG    #0000
                                        *
        0    BD  FCBA                   GOTOX   JSR    AREA         START- UND ENDADRESSE DES QUELLBEREICHS
        3    BD  F908                           JSR    SHIFT8
        6    86    74                           LDAAI  1RT<#20      KLEINBUCHSTABE T
        8    BD  F975                           JSR    LOADC
        B    C6    6F                           LDABI  1RO<#20      KLEINBUCHSTABE O
        D    BD  F93F                           JSR    DISAD1
       10    FF  A7CC                           STX    ACTADD       STARTADRESSE DES ZIELBEREICHS
       13    8D    03  0018                     BSR    MOVE
       15    7E  FA54                           JMP    CNTRL        RUECKSPRUNG ZUR HKS
                                        *
       18    CE  A7C8                   MOVE    LDXI   BEGA         POINTER
       1B    A6    05                           LDAAX  ACTADD+1-BEGA     TEST AUF VERSCHIEBERICHTUNG
       1D    A0    01                           SUBAX  BEGA+1-BEGA
       1F    E6    04                           LDABX  ACTADD-BEGA
       21    E2    00                           SBCBX  BEGA-BEGA
       23    2B    2C  0051                     BMI    UP
                                        *
       25    A6    03                           LDAAX  ENDA+1-BEGA  ENDADRESSE DES ZIELBEREICHS BERECHNEN
       27    A0    01                           SUBAX  BEGA+1-BEGA
       29    E6    02                           LDABX  ENDA-BEGA
       2B    E2    00                           SBCBX  BEGA-BEGA
       2D    AB    05                           ADDAX  ACTADD+1-BEGA
       2F    E9    04                           ADCBX  ACTADD-BEGA
       31    A7    05                           STAAX  ACTADD+1-BEGA
       33    E7    04                           STABX  ACTADD-BEGA
                                        *
       35    FE  A7CA                   DOWN    LDX    ENDA
       38    A6    00                           LDAAX  0
       3A    09                                 DEX
       3B    FF  A7CA                           STX    ENDA
       3E    FE  A7CC                           LDX    ACTADD
       41    A7    00                           STAAX  0
       43    09                                 DEX
       44    FF  A7CC                           STX    ACTADD
       47    FE  A7CA                           LDX    ENDA
       4A    08                                 INX
       4B    BC  A7C8                           CPX    BEGA
       4E    26    E5  0035                     BNE    DOWN
                                        *
       50    39                                 RTS
                                        *
       51    FE  A7C8                   UP      LDX    BEGA
       54    A6    00                           LDAAX  0
       56    08                                 INX
       57    FF  A7C8                           STX    BEGA
       5A    FE  A7CC                           LDX    ACTADD
       5D    A7    00                           STAAX  0
       5F    08                                 INX
       60    FF  A7CC                           STX    ACTADD
       63    FE  A7C8                           LDX    BEGA
       66    09                                 DEX
       67    BC  A7CA                           CPX    ENDA
       6A    26    E5  0051                     BNE    UP
                                        *
       6C    39                                 RTS
                                        *
       6D                                       END
```

gramm auch selbst verschieben; es gilt jedoch hier die Einschränkung, daß sich Quell- und Zielbereich dann nicht überlappen dürfen.

Erweiterung des Eurocom-1-Monitors

Wer sich den Eurocom-1-Standardmonitor einmal genauer angesehen hat, wird festgestellt haben, daß vor den Interrupt- und Resetvektoren (ab Adresse $FFF8) ein großer Bereich des EPROM-Speichers unbelegt ist. Dieser Speicherbereich von Adresse $FEFC bis $FFF7 bietet genügend Platz zur Aufnahme weiterer Monitorfunktionen, wie

LISTING 1: PROGRAMM DYMEDI

```
LINE    LOCN    B1  B2B3

                                                IDENT  DYMEDI,#A500
                                                ABS
                                        *
                                        *       DYNAMISCHE SPEICHERINHALTSANZEIGE FUER DEN EUROCOM-1
                                        *
                                        *       TASTEN-CODES
                                        *
                                  44    BA      EQU    #44          BACK ARROW
                                  45    UA      EQU    #45          UP ARROW
                                  46    DA      EQU    #46          DOWN ARROW
                                        *
                                        *       MONITOR-VARIABLEN
                                        *
                                A7A8    DISPL   EQU    #A7A8
                                A7B9    KEY     EQU    #A7B9
                                A7BC    INDEX   EQU    #A7BC
                                        *
                                        *       EINSPRUNGPUNKTE IM EUROCOM-1
                                        *
                                F835    DISP    EQU    #F835
                                F876    WAIT    EQU    #F876
                                F883    BUILD   EQU    #F883
                                F902    SHIF88  EQU    #F902
                                F93D    DISADD  EQU    #F93D
                                F97A    INBYT2  EQU    #F97A
                                FA57    CNTRLA  EQU    #FA57
                                        *
        A500                                    ORG    #A500

        A500    C6    41                DYMEDI  LDABI  1RA
        A502    BD  F93D                        JSR    DISADD       ANFANGSADRESSE NACH INDEXREGISTER
        A505    FF  A50C                        STX    MEM+1
        A508    CE  A7A8                LOAD    LDXI   DISPL
        A50B    F6  FFFF                MEM     LDAB   #FFFF        .. PLATZHALTER ..
                                        *
                                        *       HAUPTSCHLEIFE - 8 BITS ANZEIGEN
                                        *
        A50F    58                      BITS    ASLB
        A50F    86    C0                        LDAAI  #C0          '0'
        A511    24    02  A515                  BCC    NULL
        A513    86    F9                        LDAAI  #F9          '1'
        A515    A7    00                NULL    STAAX  0
        A517    08                              INX
        A518    8C  A7B0                        CPXI   DISPL+8
        A51B    26    F1  A50E                  BNE    BITS
                                        *
        A51D    BD  F835                        JSR    DISP         ANZEIGEN
                                        *
                                        *       PRUEFEN, OB EINE TASTE GEDRUECKT WURDE
                                        *
        A520    B6  A7B9                        LDAA   KEY
        A523    27    F3  A508                  BEQ    LOAD         NEIN - WEITER ANZEIGEN

        A525    FE  A50C                        LDX    MEM+1
        A528    81    46                        CMPAI  DA
        A52A    27    23  A54F                  BEQ    INCR
        A52C    81    45                        CMPAI  UA
        A52E    27    1D  A54D                  BEQ    DECR
        A530    81    44                        CMPAI  BA
        A532    26    16  A54A                  BNE    EX           HALT BEI UNGUELTIGER TASTE
        A534    BD  F902                        JSR    SHIF88       DISPLAY LOESCHEN
        A537    CE  A50C                        LDXI   MEM+1
        A53A    BD  F97A                        JSR    INBYT2       AKTUELLE ADRESSE ANZEIGEN
        A53D    BD  F876                        JSR    WAIT
        A540    B6  A7B9                        LDAA   KEY
        A543    7F  A7B9                        CLR    KEY
        A546    81    44                        CMPAI  BA
        A548    27    BE  A508                  BEQ    LOAD
        A54A    7E  FA57                EX      JMP    CNTRLA       RUECKSPRUNG ZUR HKS
        A54D    09                      DECR    DEX
        A54E    09                              DEX
        A54F    08                      INCR    INX
        A550    FF  A50C                        STX    MEM+1
        A553    7F  A7B9                        CLR    KEY
        A556    20    B0  A508                  BRA    LOAD
        A558                                    END
```

zum Beispiel der Routine zur Datenverschiebung GOTOX.

Die einfachste Möglichkeit der Monitorerweiterung ist nun, den verfügbaren EPROM-Bereich ab Adresse $FEFC mit neuen Funktionen zu programmieren, die dann mit dem Kommando
G adresse
aufgerufen werden können. Für den Fall der Verschiebefunktion GOTOX soll das dazu notwendige Verfahren an einem Beispiel erläutert werden.

Die Änderung von EPROM-Speichern erfolgt normalerweise durch Kopieren des alten Inhalts in einen RAM-Bereich gleicher Größe, Änderung des Inhaltes im RAM und Programmieren eines gelöschten EPROM aus diesem RAM-Bereich. Der beim Eurocom-1 zu modifizierende EPROM-Bereich steht in einem EPROM vom Typ 2708, beginnt bei Adresse $FC00 und ist 1 KByte groß.

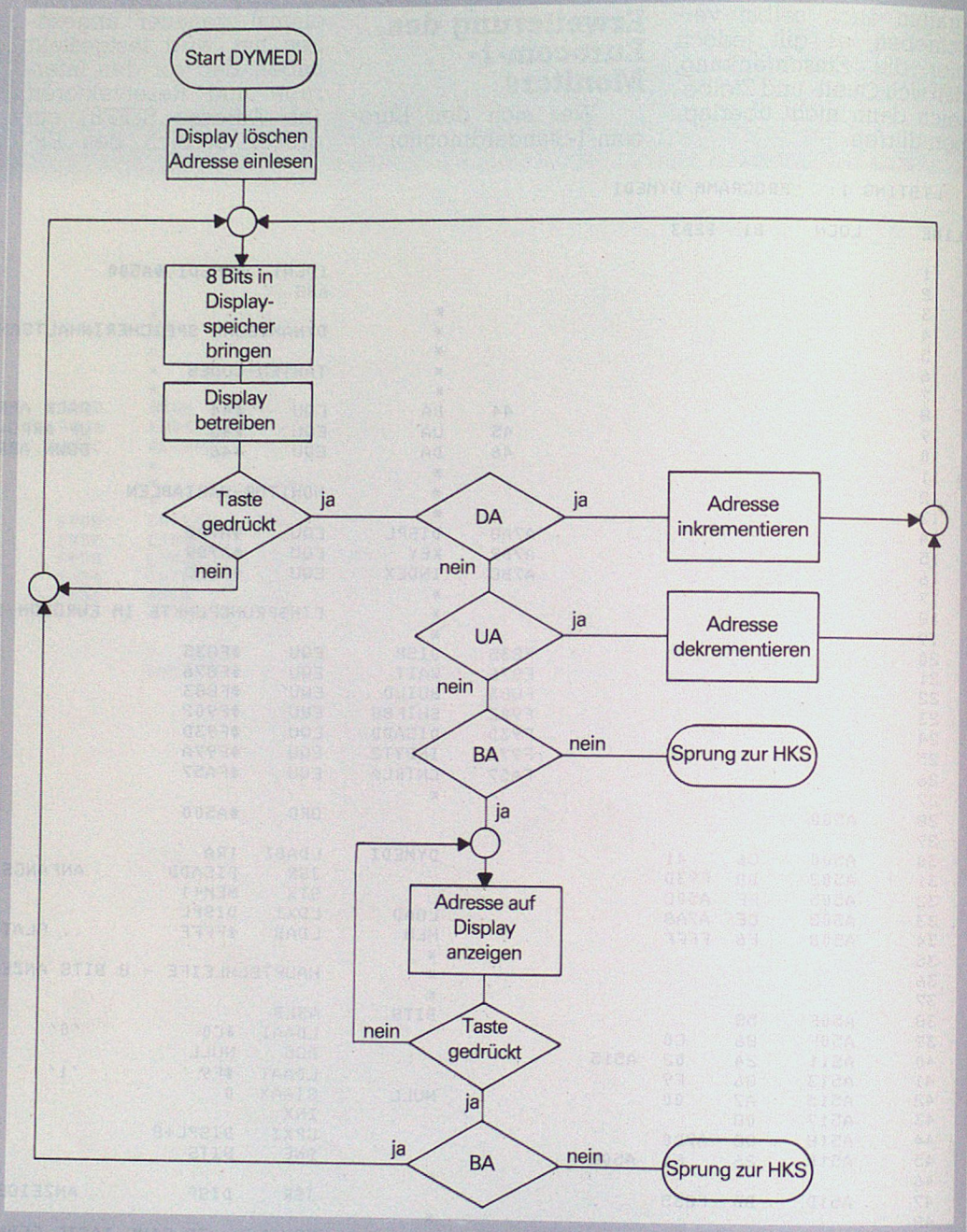
Da der Eurocom-1 in seiner Grundausführung keinen zusammenhängenden 1 Kbyte großen frei verfügbaren RAM enthält, ist eine Speichererweiterung erforderlich. Diese möge bei Adresse $4000 beginnen. Die Verschiebefunktion GOTOX sei bereits ab Adresse $0000 bis $006C gespeichert und auf Korrektheit überprüft. Der neue EPROM-Inhalt kann dann durch zweimaliges Aufrufen des Programms GOTOX durch folgende Kommandosequenz erzeugt werden (Benutzereingaben unterstrichen):

– Kopieren des EPROM-Inhalts ins RAM

GO	0000	Aufruf von GOTOX
bEG	FC00	Startadresse EPROM
End	FFFF	Endadresse EPROM
to	4000	Startadresse RAM

– Kopieren der Verschiebefunktion in den verfügbaren Bereich

G	0000	Aufruf von GOTOX
bEG	0000	Startadresse von GOTOX
End	006C	Endadresse von GOTOX
to	42FC	Zieladresse



Anschließend kann der RAM-Bereich von $4000 bis $43FF in ein EPROM programmiert und dieses statt des alten benutzt werden. Der Aufruf der Verschiebefunktion erfolgt in diesem Fall durch
G FEFC.
Eine für die Benutzung elegantere, von der Herstellung jedoch aufwendigere Möglichkeit bietet sich in der Form, daß die Sprungtabelle der gültigen Funktionen um die Taste „X" erweitert wird. Da sich die Endadresse der Funktionentabelle um 3 Byte pro zusätzlicher Funktion erhöht, erfordert dies auch Änderungen im EPROM-Bereich ab Adresse $F800, so daß beide EPROM neu programmiert werden müssen.

Interessenten an dieser Lösung finden in Tabelle 1 die nötigen Änderungen, wobei bereits berücksichtigt wurde, daß auch die letzte auf der eurocom-1-Tastatur verfügbare Taste „Y" einmal als Funktionstaste verwendet werden kann.

In Tabelle 1 sind alle zu ändernden Daten aufgeführt. Als Adresse der Funktion „Y" ist – als Platzhalter – die Hauptkontrollschleife angegeben. Die Verschiebefunktion ist ab Adresse $FEF3 bis $FF5F gespeichert, der Bereich von $FF60 bis $FFE8 ist weiterhin verfügbar (137 Byte), und ab Adresse $FFE9 befinden sich die Interruptroutinen sowie wie bisher die Interruptsprungziele.

Der Aufruf der Verschiebefunktion erfolgt hier durch das Drücken der Taste „X".

DYMEDI – Dynamische Anzeige von Speicherinhalten

Das Programm DYMEDI ermöglicht die dynamische bitweise Anzeige des Inhalts einer Speicheradresse in Form von acht Nullen und/oder Einsen auf der Siebensegmentan-

zeige des Eurocom-1. Als eine von vielen Anwendungsmöglichkeiten sei die Überwachung von maximal acht Kanälen mit TTL-Pegeln genannt, die an einen als Eingang definierten Port eines PIA angeschlossen sind. Die Abtastrate beträgt etwa 75 Hertz.

Die Steuerung des Programms erfolgt – nachdem die zu überwachende Adresse eingegeben wurde – durch Drücken der Tasten BA (Back Arrow), DA (Down Arrow) und UA (Up Arrow). Betätigung ungültiger Tasten führt zum Rücksprung in die HKS.

Mit der Taste BA wird zwischen den beiden Anzeigenmodi des Programms umgeschaltet: Adreßmodus oder Inhaltmodus, das heißt, es wird entweder die gerade aktuelle Adresse in Form von vier Hexadezimalziffern oder der Inhalt dieser Adresse in Form von acht Nullen bzw. Einsen angezeigt. Im Adreßmodus sind die Tasten DA und UA ungültig. Im Inhaltsmodus dagegen wird wie bei der Funktion M des Eurocom-Monitors durch DA oder UA die Adresse, deren Inhalt fortlaufend angezeigt werden soll, jeweils um 1 erhöht bzw. vermindert, so daß die Anzeige des Inhalts einer der benachbarten Adressen veranlaßt wird.

Die Angabe der ersten zu überwachenden Adresse erfolgt, nachdem sich das Programm nach dem Starten durch
G A500
mit „A" auf der Siebensegmentanzeige gemeldet hat, durch Eintasten von vier Hexadezimalziffern.

Bei der Überwachung von PIA-Ports ist zu berücksichtigen, daß vor dem Starten des Programms das zugehörige Datenrichtungsregister sowie das Kontrollregister richtig programmiert werden. Beim Eurocom-1 lauten die passenden Werte z.B. für den Port A des User-PIA wie folgt:
8006 – 00 Kontrollregister
8004 – 00 Datenrichtungsregister
8006 – 04 Kontrollregister
8004 – xx Datenregister.
Alle acht bit des Ports A sind damit als Eingänge programmiert.

Das Programm ist nicht verschiebbar geschrieben und muß daher an den angegebenen Adressen geladen werden. Darüber hinaus darf es nicht im ROM stehen, da während des Programmablaufs der Code modifiziert wird. Nach dem Einlesen der Startadresse wird bei ungestörtem Betrieb, das heißt wenn keine weitere Taste gedrückt wird, der Inhalt der gewünschten Adresse fortwährend gelesen und in acht Stellen zerlegt, die im Anzeigespeicher abgelegt werden. Für 0-bit wird dabei das Zeichen „0" (Code $C0, Adresse $A510), für 1-bit das Zeichen „1" (Code $F9), Adresse $A514) angezeigt. Das höchstwertige Bit wird auf dem Element links außen, das niedrigstwertige Bit auf dem Element rechts außen auf der achtstelligen Siebensegmentanzeige dargestellt.

Am Ende einer Anzeigeschleife wird geprüft, ob eine Taste gedrückt wurde. Ist dies nicht der Fall, so wird weiter angezeigt. Andernfalls wird die Taste auf Gültigkeit abgefragt und entsprechend reagiert. Durch Betätigung einer ungültigen Taste wird das Programm beendet und in die HKS zurückgesprungen.

Hans-Joachim Leven

Plotten mehrerer Funktionen gleichzeitig

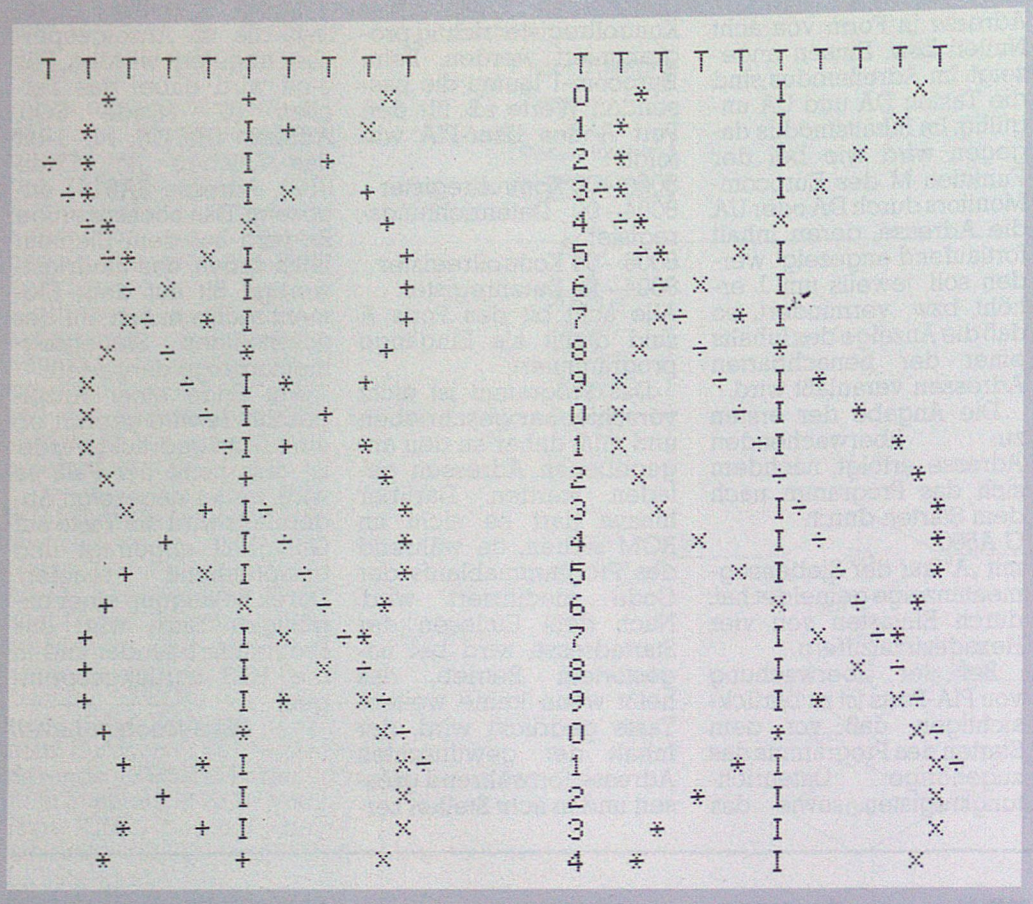
Zum Plotten mit der Gerätekombination TI-59/PC 100 stehen auf der Ordinate in jedem der vier Druckbereiche OP 01 bis OP 04 je fünf Positionen für die *y*-Werte zur Verfügung. Die Abszisse kann dagegen in Abhängigkeit von der Schrittweite und -zahl beliebig lang gewählt werden. Will man auch in der Ordinatenachse eine höhere Auflösung erhalten, so muß man mehrere Streifen nebeneinanderfügen.

Für die grafische Darstellung von Funktionen ordnet man den 20 Zeichenpositionen die Werte 0 bis 19 zu und sorgt dafür, daß sich die Funktionswerte des interessierenden Bereichs innerhalb dieser Grenzen bewegen. Für die Darstellung der Sinusfunktion in voller Breite gilt dann z.B. $y = 9{,}5 (1 + \sin x)$.

Um den Funktionswerten ihre entsprechende Druckposition zuweisen zu können, dividiert man den ganzzahligen Teil des Funktionswertes durch 5.

```
240  82 HIR    268  09  9
241  35  35    269  77 GE
242  92 RTN    270  02  02
243  82 HIR    271  73  73
244  36  36    272  92 RTN
245  92 RTN    273  22 INV
246  82 HIR    274  97 DSZ
247  37  37    275  00  00
248  92 RTN    276  02  02
249  82 HIR    277  87  87
250  38  38    278  73 RC*
251  92 RTN    279  00  00
252  82 HIR    280  68 NOP
253  04  04    281  59 INT
254  00  0     282  22 INV
255  32 X:T    283  67  EQ
256  42 STO    284  02  02
257  00  00    285  73  73
258  73 RC*    286  92 RTN
259  00  00    287  32 X:T
260  68 NOP    288  55  ÷
261  77  GE    289  05  5
262  02  02    290  75  -
263  65  65    291  59 INT
264  92 RTN    292  42 STO
265  59 INT    293  00  00
266  32 X:T    294  95  =
267  01  1     295  65  ×
```

```
296  05  5     328  52  52
297  95  =     329  02  2
298  22 INV    330  32 X:T
299  28 LOG    331  04  4
300  33 X²     332  08  8
301  82 HIR    333  71 SBR
302  64  64    334  02  02
303  04  4     335  52  52
304  22 INV    336  03  3
305  28 LOG    337  32 X:T
306  82 HIR    338  04  4
307  34  34    339  09  9
308  03  3     340  71 SBR
309  49 PRD    341  02  02
310  00  00    342  52  52
311  02  2     343  04  4
312  04  4     344  32 X:T
313  00  0     345  07  7
314  44 SUM    346  02  2
315  00  00    347  71 SBR
316  82 HIR    348  02  02
317  14  14    349  52  52
318  83 GO*    350  05  5
319  00  00    351  32 X:T
320  69 OP     352  02  2
321  00  00    353  04  4
322  01  1     354  71 SBR
323  32 X:T    355  02  02
324  04  4     356  52  52
325  07  7     357  69 OP
326  71 SBR    358  05  05
327  02  02    359  92 RTN
```



Addiert man jetzt zum Vorkommateil noch eine 1, so ergibt sich bereits die Kennziffer des Druckbereiches OP 01 bis 04.

Der Nachkommateil läßt sich zur Potenzbildung und damit Positionierung der Druckzeichen innerhalb des jeweiligen Bereiches verwenden.

Beim Laden der Druckregister über die HIR-Befehle ist folgendes zu beachten:

- Alle Ziffernfolgen werden in den Registern des TI-58/59 mit der ersten Ziffer ganz nach links aufgeschlossen.
- Der Befehl OP 05 deutet die in den vier Druckregistern vorhandenen Ziffernfolgen als Codes und druckt sie aus, wobei die ersten drei Stellen im Register ignoriert werden.
- Die Befehle OP 01 bis 04 laden einen in der Anzeige befindlichen Code in einem Sondermodus in die Druckregister.

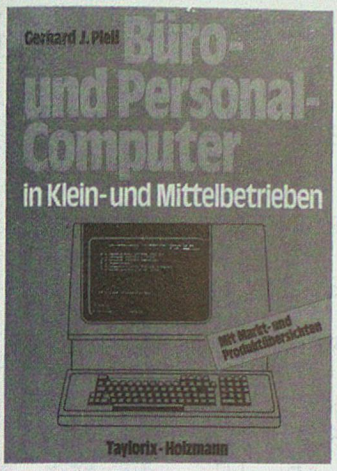
Programmbeschreibung:

Die Plotroutine ist so aufgebaut, daß am Anfang jene Programmteile stehen, die Sprungadressen enthalten. Dadurch ist es möglich, ab PSP 322 Ergänzungen oder Streichungen vorzunehmen, ohne daß der Programmablauf beeinflußt wird.

```
322   01   1
323   44   SUM
324   21   21
325   32   X↕T
326   43   RCL
327   21   21
328   59   INT
329   77   GE
330   03   03
331   35   35
332   01   1
333   42   STO
334   21   21
335   32   X↕T
336   09   9
337   77   GE
338   03   03
339   46   46
340   00   0
341   42   STO
342   21   21
343   01   1
344   02   2
345   32   X↕T
346   01   1
347   32   X↕T
348   71   SBR
349   02   02
350   52   52
```

PSP
320
Beginn der Plotroutine (Aufruf: „SBR 320") mit Löschen der Druckregister.
322 – 356
Fünf „Variablenblöcke" mit je 7 PSP zum Aufruf der Variablen. Nicht benötigte Variablenblöcke können fortgelassen, zusätzliche zwischen PSP 356 und OP 05 eingefügt werden.
252
Beginn des Unterprogramms zur Positionierung der Zeichen entsprechend dem Wert der Variablen mit Zwischenspeichern des Codes in HIR 4.
254
Kleinster Wert, der noch geplottet wird. Setzt man hier einen Wert größer als Null ein, so wird auf dem Ausdruck links ein entsprechend breiter Streifen freigelassen (z.B. für Skalen).
255 – 259
Indirekter Aufruf des zur Variablennummer (aus T-Register) gehörenden Speichers.
261
Ist y kleiner als in PSP 254 vorgegeben, so wird diese Variable jetzt nicht weiter behandelt: Rücksprung zur nächsten Variablen.
265
Von hier an wird nur noch der ganzzahlige Teil von y verwendet.
267 – 268
Obere Grenzposition beim Plotten. Wird die programmierte Zahl 19 verkleinert, so läßt sich rechts ein entsprechend breiter Streifen freihalten.
273 – 286
Unterdrücken höherer Variablen mit gleichem y-Wert.
287
Hat der Wert alle Vergleiche ohne Rücksprung durchlaufen, so wird jetzt aus diesem Wert eine Adresse und eine Zehnerpotenz gebildet, mit deren Hilfe der in HIR 4 befindliche Code ins richtige Druckregister und an die richtige Stelle gebracht wird.
292 – 293
Dient in Verbindung mit PSP 308 bis 315 der Adressenbildung in R 00 für die Bereichszuordnung; mit Hilfe dieser Adresse wird das Druckzeichen in das entsprechende HIR-Register 5 bis 8 gebracht.
294 – 302
Division des Codes in HIR 4 durch die Potenz des Zehnfachen der Nachkommastelle.
303 – 307
Phantomzahl 10^4 zum Erzwingen des richtigen Abstandes der Codeziffern vom linken Druckregisterrand.
308
Abstand der vier mit GTO IND angesprungenen Programmteile.
311 – 313
Dies ist der Zahlenwert für die erste Adresse (HIR 35).
Dieser Wert muß bei Verlagerung des Programms – ebenso wie alle absoluten Adressen – entsprechend geändert werden.
316 – 319
Aufruf der Codezahl und indirekter Sprung zu den Adressen 240 bis 249.

Keine Probleme mit dem Computer!



Büro- und Personalcomputer in Klein- und Mittelbetrieben
1982, 234 Seiten, brosch., 42,80 DM

Dieses Buch stellt eine echte Entscheidungshilfe für alle dar, die sich mit der Anschaffung eines Büro- und Personalcomputers befassen.
Es bietet dem Leser praxisbewährte Tips und Hinweise
- zur Auswahl der geeigneten Anlage,
- zur Lösung von Hard- und Softwareproblemen,
- zu Fragen der Finanzierung und des Datenschutzes.

Aktuelle Markt- und Produktübersichten geben wichtige Informationen über das gegenwärtige Angebot.

Datenverarbeitung mit BASIC
1982, 456 Seiten, brosch., 29,80 DM

Ein Lehrbuch für jeden, der die Programmiersprache BASIC erlernen möchte. Es werden keinerlei Vorkenntnisse vorausgesetzt. In Form der „Programmierten Unterweisung" wird der Leser Schritt für Schritt, Befehl für Befehl in die Sprache eingeführt. Kleinen, überschaubaren Lerneinheiten folgt unmittelbar eine Prüfeinheit (mit Aufgaben und Tests) sowie der zugehörige Lösungsteil.
Schon nach relativ kurzer Zeit ist der Benutzer in der Lage, seine eigenen kleinen Programme zu verfassen.

Taylorix Fachverlag, Abt. W., Postfach 829, 7000 Stuttgart-1, Tel. 0711/2503-202

„PLATO" Microcomputer Bausatz (voll APPLE kompatibel)

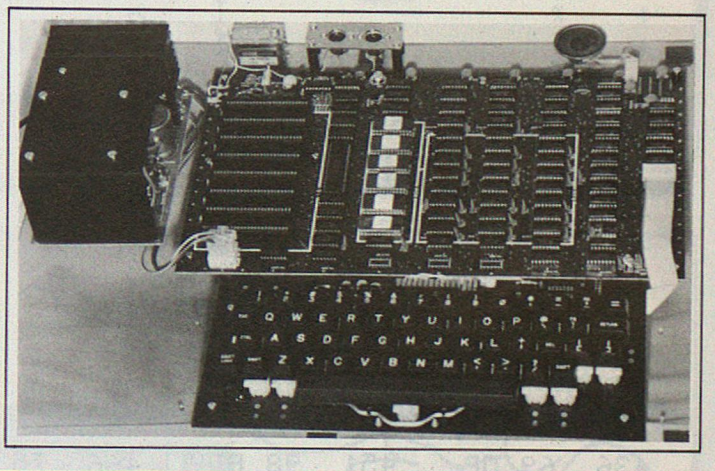
48K-User-RAM, mit sämtlichen Teilen die sich auf der Hauptplatine befinden (siehe nebenstehendes Foto).	**1100,– DM**
Hauptplatine mit sämtlichen Teilen und Netzteil	**1250,– DM**
Hauptplatine mit Netzteil und Tastatur	**1395,– DM**
Fertiggerät wie auf nebenstehendem Foto abgebildet aufgebaut und getestet, 6 Monate Garantie	**1745,– DM**
Fertiggerät im Metallgehäuse 6 Monate Garantie	**1995,– DM**

Die Preise verstehen sich inkl. 13% MwSt.
Ausführliche Informationen gegen Freiumschlag

Mittlerei
Joachim-Friedrich-Str. 40
1000 Berlin
Tel. (030) 8 91 80 81

MOMA Computer Vertriebs GmbH
Postfach 33 65
2300 Kiel
Tel. (04 31) 9 17 94

Computerbedarf Werner
Nußbaumallee 4
5014 Kerpen 4
Tel. (0 22 37) 17 09



Die Sprinter von Centronics

LOGIS electronic

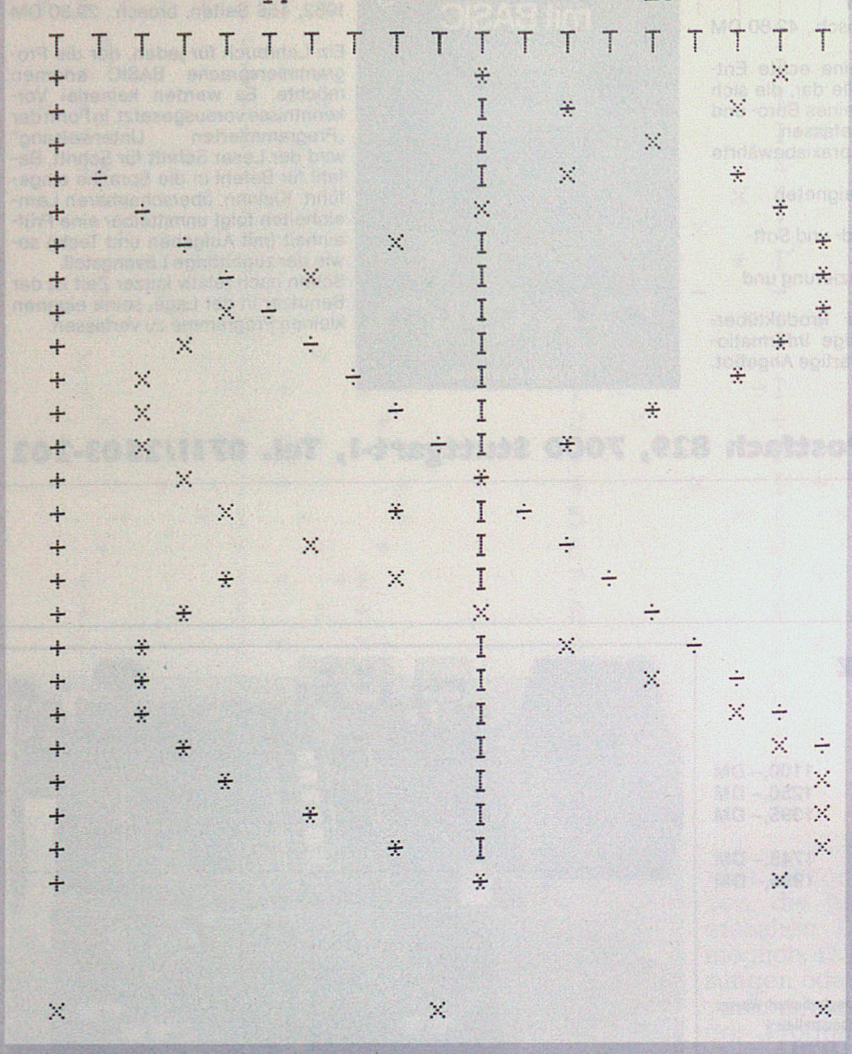
Nadeldrucker Serie 150
- 150 cps bei 10 cpi
- Vor- u. Rückwärtsdruck
- Einzelblatt und Endlos
- Traktor
- Farbbandkassette
- Parallel-Centronics
- Option V24

Serie 739
- 100 cps Normschrift
- Proportionalschrift
- N × 9 Matrix
- Grafik
- 3 Papierführungen
- Option Rot/Schwarz
- Option V24

Wir liefern:
Centronics-Drucker
Logabax-Computersysteme
Drucker
Ampex-Magnetplattenlaufwerke, Terminals
DRE-Magnetplattenlaufwerke
SMD/CMD

Logis Electronic GmbH
Andernacher Str. 2 · 5000 Köln 51
Fernruf (02 21) 37 50 17/18

1.



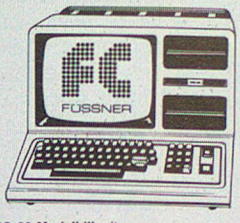
2.

436	69	DP	451	98	ADV	466	75	-
437	00	00	452	69	DP	467	01	1
438	05	5	453	05	05	468	08	8
439	00	0	454	98	ADV	469	65	×
440	00	0	455	98	ADV	470	53	(
441	00	0	456	98	ADV	471	43	RCL
442	69	DP	457	92	RTN	472	22	22
443	04	04	458	93	.	473	75	-
444	52	EE	459	05	5	474	01	1
445	06	6	460	85	+	475	95	=
446	22	INV	461	73	RC*	476	52	EE
447	52	EE	462	00	00	477	22	INV
448	69	DP	463	65	×	478	52	EE
449	01	01	464	43	RCL	479	92	RTN
450	98	ADV	465	23	23			

000	76	LBL	008	25	CLR	016	99	PRT
001	11	A	009	43	RCL	017	71	SBR
002	50	I×I	010	24	24	018	04	04
003	59	INT	011	42	STO	019	36	36
004	42	STO	012	20	20	020	71	SBR
005	22	22	013	43	RCL	021	00	00
006	42	STO	014	22	22	022	60	60
007	23	23	015	98	ADV	023	71	SBR
024	01	01	094	00	0
025	00	00	095	00	0
026	71	SBR	096	00	0
027	03	03	097	00	0
028	20	20	098	00	0
029	43	RCL	099	00	0
030	25	25	100	03	3
031	44	SUM	101	42	STO
032	20	20	102	00	00
033	43	RCL	103	01	1
034	20	20	104	00	0
035	32	X↕T	105	85	+
036	43	RCL	106	53	(
037	26	26	107	43	RCL
038	77	GE	108	20	20
039	00	00	109	75	-
040	23	23	110	01	1
041	71	SBR	111	02	2
042	04	04	112	00	0
043	36	36	113	65	×
044	97	DSZ	114	43	RCL
045	22	22	115	00	00
046	00	00	116	54	)
047	09	09	117	38	SIN
048	25	CLR	118	65	×
049	91	R/S	119	08	8
			120	93	.
			121	02	2
060	03	3	122	95	=
061	07	7	123	72	ST*
062	00	0	124	00	00
063	00	0	125	97	DSZ
064	03	3	126	00	00
065	07	7	127	01	01
066	00	0	128	03	03
067	00	0	129	43	RCL
068	03	3	130	20	20
069	07	7	131	55	÷
070	69	DP	132	01	1
071	01	01	133	05	5
072	69	DP	134	75	-
073	03	03	135	02	2
074	55	÷	136	95	=
075	01	1	137	42	STO
076	00	0	138	04	04
077	00	0	139	01	1
078	95	=	140	00	0
079	69	DP	141	42	STO
080	02	02	142	05	05
081	69	DP	143	00	0
082	04	04	144	42	STO
083	69	DP	145	01	01
084	05	05	146	92	RTN
085	92	RTN			
086	00	0			
087	00	0			
088	00	0			
089	00	0			
090	00	0			
091	00	0			
092	00	0			
093	00	0			

TRS-80 COMPUTERSYSTEME

Ab 100,– DM Auftragswert erfolgt die Lieferung porto- und verpackungsfrei. Lieferung per Nachnahme oder Vorauszahlung. **Alle Preise inkl. MwSt.**



TRS-80 Modell III mit
★ 32K-RAM-Speicher
★ Level III-BASIC
★ Umlaute und Sonderzeichen nur
2895,– DM.

TRS-80 Modell III wie oben, aber mit:
★ 48K-RAM-Speicher
★ Double-Density-Disklaufwerk (165KByte-Speicherplatz) nur
5440,– DM

TRS-80 Modell III wie oben, aber mit:
★ 2 Double-Density-Disklaufwerke nur
6495,– DM

TRS-80 Modell III Computer sind bei uns mit bis zu 2.8 MByte Diskettenspeicherplatz erhältlich (mit 5,25'' Disketten!).

5 MByte-Winchester-Disk mit Controll. und Software für Mod. III
8950,– DM

NEU!!
TRS-80 COLOR COMPUTER
Supermodernes Gerät mit 6809E CPU, vier verschiedene Grafikbetriebsarten mit Auflösungen von 32×64 bis 192×256 Punkten in 8 Farben, für Anschluß an normale Farbfernseher, RS 232c – und Kassettenschnittstelle (1500 Baud).
Tongenerator für Ausgabe über Fernsehlautsprecher u.v.m.

Color-Computer mit 4K-RAM **1545,– DM**
Color-Computer mit 16K-RAM-Speicher jetzt zum Einführungspreis **1595,– DM**
Color-Computer mit 16K-RAM und extended COLOR-BASIC **2295,– DM**
Diskstation für Color-Computer inkl. Betriebssystem (ROM-Pack) **1695,– DM**
Ergänzungslaufwerk je **945,– DM**
Joy-Sticks (Steuerhebel) **83,– DM**
Software für Color-Computer in ROM Pack's: Color-Schach-ROM-Pack **149,– DM**
Color-File-Dateisystem **109,– DM**
Space Assault-Weltraumspiel **74,– DM**
6809E CBUG-Monitor **149,– DM**
6809E Disassembler **149,– DM**
Ca. 20 weitere Programme in unserer Softwareliste.

TANDY TRS-80 Modell I:
Lieferbar mit 16K-RAM
Groß- und Kleinschreibung, 10er-Tastatur, Video-Display in grün, CTR-80-Recorder, Demo-Software und Anleitungsbuch
1945,– DM

TRS-80 Modell II:
- 80×24-Zeichen-Video-Display
- 8''-Floppy-Disk-Laufwerk
- Z80A CPU
- Multiuser-fähig
- bis zu 320 000 Byte RAM-Speicher
- zwei RS 232c-Schnittstellen

ab **9995,– DM**

Zubehör und Peripheriegeräte:
LINE PRINTER VII, der Drucker mit der Riesenausstattung zum Minipreis: Tractorführung, 80 Zeichen/Zeile bei 10 Z./Zoll, 9½ Zoll Arbeitsbreite, wählbarer Zeilenabstand, Grafikfähig durch Bitmatrix mit paralleler und RS 232c-Schnittstelle nur **945,– DM**
Line Printer V **3995,– DM**
Line Printer VI **2395,– DM**
Line Printer VII m. Grafik **1795,– DM**
DAISY WHEEL-Printer II **4895,– DM**
PLOTTER/PRINTER **2895,– DM**

Expansion-Interface ohne RAM **1045,– DM**
Expansion-Interface mit 32K-RAM **1395,– DM**
Mini-Disk-Station Double-Density ab **945,– DM**
10er Pack Mini-Disketten Double Density **85,– DM**
RS 232c-Schnittstelle **289,– DM**
Adapter zum Anschluß von 8'' Laufwerken an TRS-80 Modell I **285,– DM**
EPROM-Programmer für Ihren TRS-80! Liest und schreibt 2716-2732 EPROM nur **495,– DM**
IEC-Bus-Interface für Mod. III **795,– DM**
DOUBLER II-Double-Density-Nachrüstung für TRS-80 Mod. I inkl. DBLDOS **495,– DM**
Grafik-Zusatz für TRS-80 Mod. I ermöglicht beliebige Darstellungen auf einem Teil des Video-Displays oder je nach Software, Darstellung von beliebigen Sonderzeichen. Umfangreiche Software zum Ergänzen des BASIC-Interpreters wird mitgeliefert.
465,– DM
NEU
Ergänzung zum Betrieb von TRS-80 Modell I u. III mit Umlauten und Sonderzeichen
98,– DM
entsprechend geänderte SCRIPSIT-Version Aufpreis **85,– DM**

NEWDOS/80 2.0-Manual in deutsch ist nun lieferbar!

Software Hits für TRS-80-Computer:

	Tape	Disk
SCRIPSIT-Textverarb.	DM 174,50	245,–
VISICALC	DM –	219,50
VISICALC (erweitert)	DM –	485,–
PROFILE-Dateisystem	DM –	195,–
MICROFILES-Dateisystem	DM –	295,–
APL-80-Interpreter	DM 99,50	149,50
BASIC-Compiler (integ.)	DM 165,–	225,–
BASIC-Compiler TANDY	DM –	405,–
FORTRAN-Compiler	DM –	249,50
COBOL-Compiler	DM –	539,–
PASCAL-Compiler	DM 54,50	295,–
muMATH/muSIMP	DM –	195,–
Editor/Assembler	DM 79,50	109,–
MACRO-Assembler	DM 119,50	249,50
Invasion Force	DM 39,50	49,50
SARGON II	DM 89,–	89,–
Geschäftsadr.-System	DM 67,90	139,–
Lagerbuchhaltung	DM –	139,–
Wärmebedarf DIN 4701	DM –	139,–

Modell II Software:

BASIC-Compiler mit ISAM	**595,– DM**
COBOL-Compiler m. Multikey ISAM	**795,– DM**
FORTRAN-Compiler mit Editor	**745,– DM**
MACRO-Assembler mit Editor	**525,– DM**
VISICALC	**845,– DM**
SCRIPSIT-Textverarb.-system	**895,– DM**
PROFILE-Datenbanksystem	**499,– DM**
REFORMATTER IBM 3740 Convertierung auf TRSDOS	**695,– DM**
OASIS-Multiuserbetriebssystem	**2495,– DM**

Kreditoren – Debitorenbuchhaltung kombiniert mit Fakturierung, Lagerbuchhaltung, Mahnwesen ist nun lieferbar!

Für unser komplettes Angebot fordern Sie bitte unseren neuen Hard- und Softwarekatalog an.

FÜSSNER COMPUTERSYSTEME GMBH

4440 Rheine, Hörstkamp 7, Tel. (0 59 71) 1 25 39 – 4430 Steinfurt, Markt 17, Tel. (0 25 51) 24 26

SOMMERPREIS

Fabrikü berholter SCHNELLDRUCKER P 80

zum Sommer preis

998,– inkl. MwSt.

Technische Daten
Druckertyp: Nadeldruckwerk, serieller Ausdruck; Matrix: 7 x 9, Unterlängen und Unterstreichung; Druckgeschwindigkeit: 80 Zeichen/s, Vor- und Rückwärtsdruck mit Druckwegoptimierung; Zeichenvorrat: 96 Zeichen nach DIN 66003, Groß- und Kleinbuchstaben mit echten Unterlängen, Index- und Exponentenschreibweise für alle Schriftzeichen; Schriftarten: Normal- und Weitschrift, Mikroschrift; Zeichenteilung: 1/10 Inch ≙ 2,54 mm, 1/16,5 Inch ≙ 1,54 mm; Zeilenlängen: 80 Zeichen/Zeile bei 1/10 Inch, 132 Zeichen/Zeile bei 1/16,5 Inch; Zeilenabstand: 1/6 Inch nach DIN 2142, verschiedene Zeilenabstände einstellbar (1.98 bis 5.92 mm); Nutzen: 4 (1 Original, 3 Kopien); Formularbreite: max. 256 mm, Stachelradabstand, 238 mm (nach DIN); Formulartransport: Endlosformular durch Stachelwalze, Einzel- und Rollenformular durch Andruckrolle; Top of Form: verschiedene Formularlängen einstellbar; Farbband: Farbbandkassette mit einfarbigem Endlosfarbband; Schnittstellen: seriell, V.24, TTY, Übertragungsgeschwindigkeit: 110 bis 9600 Baud (serielle Schnittstelle); Zeichenpuffer: 256 Zeichen; Gewicht: ca. 7,5 kg

- Rebuilt-Drucker mit **neu-em** Druckkopf
- Tausendfach bewährter Drucker für Mikrocomputer
- Preis DM 998,— inkl. MwSt., Verpackung und Versand
- Lieferung gegen Vorkasse (Scheck) oder per Nachnahme. Angebot freibleibend, solange Vorrat reicht
- 6 Monate Vollgarantie

Vertrieb für Postleitzahl 1...5

GMCP

GMCP mbh
Gesellschaft für Mikrocomputer-Consulting und Programme mbH.
Werftstraße 160 — Pf. 210265
2800 Bremen 21
Tel.: 0421/6165000
Telex: 244872 agw

Vertrieb für Postleitzahl 6...8

ges

GES
Graf Elektronik Systeme GmbH
Magnusstr. 13 — Pf. 1610
8960 Kempten
Tel.: 0831-61930

...wir sind POOLWARE-Partner

240 – 251
Summieren der Codezahlen in die Druckregister HIR 5 und 8.
Mit jedem Codezeichen wird auch eine führende 1 (als 10^4) in das jeweilige Druckregister summiert.
357 – 358
Ausdruck einer Zeile mit allen nicht unterdrückten Variablenzeichen.
359
Rücksprung ins Hauptprogramm, das sich z.B. in Block 1 befinden kann. Vor erneutem Aufruf der Plotroutine sind die Variablenregister ab R 01 mit den nächsten Werten zu laden.

Der Programmzusatz 7 druckt anstelle der 1. Variablen als Skala in beliebiger Position eine Zahlenfolge von 0 bis 9, die sich laufend wiederholt.

Mit Hilfe dieses Zusatzes läßt sich die Ordinate spreizen. Dabei wird eine dem Vergrößerungsmaßstab entsprechende Anzahl von parallelen Streifen nacheinander ausgedruckt. Die einzelnen Streifen sind durchgehend numeriert.

Hinweise für den TI-58:

In der vorliegenden Form (ab PSP 240) läßt sich das Grundprogramm auch für den kleineren TI-58 verwenden (Speicherbereichsverteilung 399.09). Nimmt man die Plotroutine jedoch an den Anfang des Programmspeichers (absolute Adressen ändern!), dann lassen sich einige Einsparungen erzielen: PSP 311 bis 315 entfallen, und setzt man vor PSP 252 z.B. „LBL A'", so kann das Unterprogramm SBR 252 von den Variablenblöcken mit A' aufgerufen werden.

Manfred Schmidt

Strom-Zeit-Funktion einer elektromagnetischen Schwingung

Das Programm für den HP-41C löst eine Differentialgleichung mit Hilfe des Näherungsverfahrens. Für den Schwingkreis mit einem ohmschen Widerstand gilt:

$$I^* = \frac{\frac{Q}{C} + R * I}{L}$$

Man setzt nun $I^* = \frac{\Delta I}{\Delta t}$

damit begeht man einen Fehler, der beliebig klein gehalten werden kann, ist Δt genügend klein.

Wir erhalten die Gleichung:

$$\Delta I_n = \frac{\frac{Q_n}{C} = R * I_n}{L} * \Delta t$$

Zur Zeit $t_{n+1} = t_n + \Delta t$
ist dann $I_{n+1} = I_n + \Delta I_n$

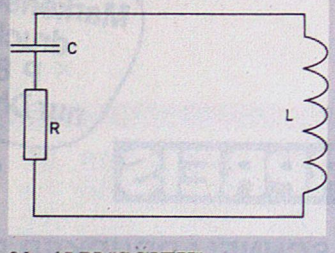
Für die Ladung des Kondensators gilt:

$$Q_{n+1} = Q_n + I_{n+1} * \Delta t$$

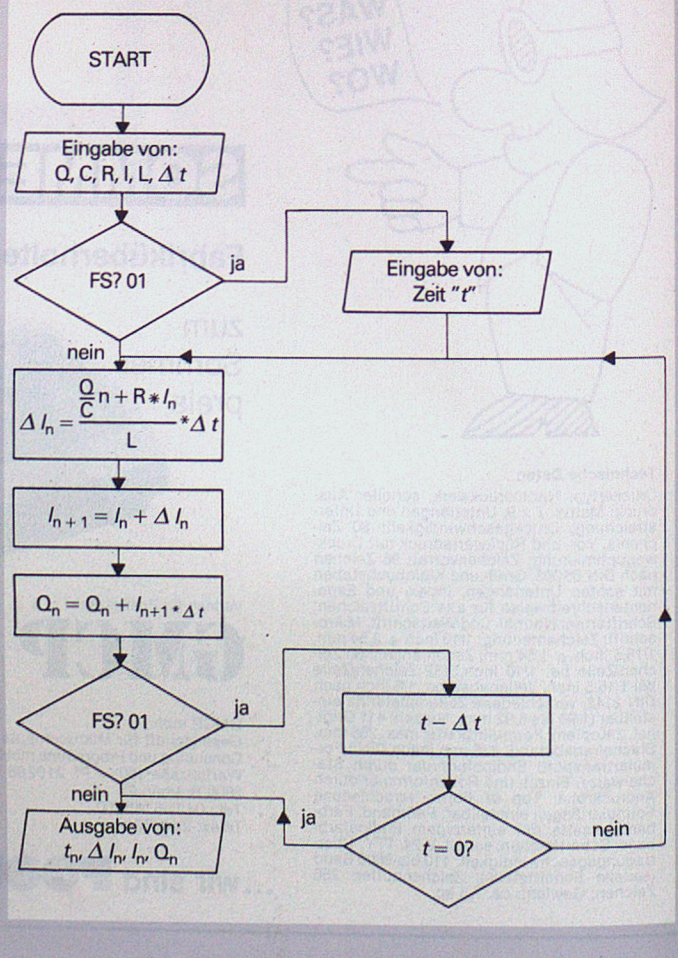
Das Programm berechnet mit Hilfe dieser Formeln ΔI_n, I_n und Q_n. Mit den errechneten Werten wird weitergerechnet. Nach dem Starten des Programmes werden Anfangsladung Q, die Kapazität C, der Widerstand K, die Induktivität L, die Rechengenauigkeit Δt und der Anfangsstrom I abgefragt.

Die Ergebnisse können sowohl in Schritten von Δt berechnet werden oder bei gesetztem Flag 1, wird eine bestimmte Zeit t erfragt und die Werte $t, \Delta I_n, I_n, Q_n$ für diese Zeit angezeigt. Zuerst wird nach der Berechnung ΔI_n angezeigt. Durch Drücken der Taste „Run/Stop" werden auch die anderen Werte sichtbar.

Armin Raab




```
01 *LBL"SCHW"
02 "Q= ? IN C"
03 PROMPT
04 STO 01
05 "C= ? IN mF"
06 PROMPT
07 - 6
08 10×
09 *
10 STO 02
11 "R= ? IN OHM"
12 PROMPT
13 STO 03
14 "I= ? IN A"
15 PROMPT
16 STO 04
17 "L= ? IN H"
18 PROMPT
19 STO 05
20 "dt= ? IN Sec"
21 PROMPT
22 STO 06
23 FS? 01
24 YQ 19
25 0
26 STO 07
27 *LBL 20
28 RCL 01
29 RCL 02
30 /
31 RCL 03
32 RCL 04
33 *
34 +
35 RCL 06
36 ST+ 07
37 *
38 CHS
39 RCL 05
40 /
41 ST+ 04
42 STO 08
43 RCL 04
44 RCL 06
45 *
46 RCL 01
47 +
48 STO 01
49 FS? 01
50 XEQ 18
51 LBL 17
52 FIX 5
53 "T="
54 ARCL 07
55 "- Sec"
56 PROMPT
57 „dt="
58 ARCL 08
59 „- A"
60 PROMPT
61 „I="
62 ARCL 04
63 „- A"
64 PROMPT
65 „Q="
66 ARCL 01
67 „- C"
68 PROMPT
69 GTO 20
70 *LBL 19
71 „T= ? IN Sec"
72 PROMPT
73 STO 09
74 RTN
75 *LBL 18
76 RCL 06
77 ST- 09
78 RCL 09
79 X=0?
80 GTO 17
81 GTO 20
82 END
```



SuperBrain II™

Summa Cum Laude!

Es ist gerade drei Jahre her, daß Intertec die Microcomputerindustrie verblüffte, als sein SuperBrain™-Tischcomputer mit Ehren überschüttet wurde ... der alle anderen ausstach, indem er das beste Preis-Leistungs-Verhältnis innerhalb seiner Klasse erzielte. Heute bleibt diese scholastische Leistung unangefochten. Zumindest bis jetzt ...

Wir kündigen SuperBrain II™ an ... unser neuestes Microcomputerwunder, das sicherlich in der Klasse der '82er „die größten Aussichten hat, sich mit Erfolg durchzusetzen". Mit Tausenden von SuperBrains, die weltweit in Gebrauch sind, überrascht es nicht, daß Benutzer von SuperBrain II unser neuestes Modell schon mit höchstem Lob überschüttet haben. Zu den Standardeigenschaften gehören ein leistungsfähiger 64K Internspeicher, ein CP/M-Betriebssystem, eine 24-Zeilen- mal 80-Spalten-Anzeige auf einem 12 Inch großen blendfreien Bildschirm, ein voll eingerichteter ASC-II-Tastenblock mit bequem angeordneten Operateur-Tasten, zusätzliche Z-80-Prozessoren und Doppel-RS-232-Übertragungen und Druckeranschluß. Aber SuperBrain II überlistet das '79er Gegenstück seiner Klasse dadurch, daß es einen geringeren Preis, mehr Merkmale und bessere Gesamtsystemleistung bietet.

Die neuen SuperBrain-II-Merkmale enthalten ein schnelleres, verbessertes Plattenbetriebssystem, eine Bibliothek neuer visueller Ergänzungen einschließlich Reverse-Video, Unterlängen (unter der Zeile) und eindrucksvolle grafische Möglichkeiten und Microsoft-BASIC – alles im Preis inbegriffen ohne Extrakosten.

Der Innenschaltkreis von SuperBrain II wurde auch vollständig neu entworfen und ist computergeprüft, um optimale Feldzuverlässigkeit zu gewährleisten. Außerdem stehen 4 neue SuperBrain-II-Modelle zur Auswahl, die Plattenspeicherkapazität von 350 KBytes bis 10 Mega Bytes bieten. Aber das beste von allem: Die Preise sind so niedrig wie möglich angesetzt – bei 2495 $ einschließlich Software!

Von allen Einzelbenutzern von heute verfügbaren Microcomputern ist unser SuperBrain II gewiß eine Klasse für sich. Nicht nur, daß er den Preis überbietet und über der Leistung seiner konkurrierenden Klassenkameraden steht, ihm wird auch der Rücken gestärkt durch unsere umfassenden Kundenschutzprogramme – Depotwartung, erweiterte Garantien, eine Erfüllungsgarantie und eine fabrikgeförderte Benutzergruppe. Alles in allem stellt SuperBrain II™ den erstaunlichsten Microcomputerwert dar, den wir jemals überhaupt gesehen haben (oder wahrscheinlich jemals sehen werden).

Setzen Sie sich mit Ihrem Händler am Ort in Verbindung oder rufen Sie uns an oder schreiben Sie an untenstehende Adresse zwecks weiterer Informationen über unser komplettes Programm an Microcomputern für Einzel- oder Mehrbenutzer. Fragen Sie nach unserem SuperBrain II „Buyers Guide" und finden Sie heraus, warum es so viele Käufer von Microcomputern gibt, die auf Qualität und Wert bestehen..., d. h. auf Intertec bestehen.

INTERTEC DATA SYSTEMS®

2300 Broad River Rd. Columbia, SC 29210
(803) 798-9100 TWX: 810-666-2115

*Registered trademark of Digital Research †Microsoft is a trademark of Microsoft Corporation.

LCD-DIGITAL MULTIMETER HC-601

Handliches Gerät mit griffgerechter Bedienung und kontrastreicher, sehr gut lesbarer großer Flüssigkristall-Anzeige sowie 4 mm-Buchsen mit Berührungsschutz.
Netzunabhängig mit langer Batt.-Lebensdauer ideal für den Service unterwegs, für Werkstatt, Labor, Schulen sowie für Praktiker und Amateure.
Mit praktischem Aufstellbügel zur optimalen Bedienung im stationären Betrieb.

Technische Daten:
12 mm große, stromsparende 3 1/2-stellige LCD-Anzeige, Polaritäts- und Überlaufanzeige, automatische Nullpunktkorrektur.
Überlastschutz in allen Bereichen, Feinsicherung für A-Bereiche, Genauigkeit 0,5 % ± 1 digit, Eingangswiderstand 10 MΩ.
V=: 0-200 mV/2/20/200/1000 V, Aufl.0,1 mV
V~: 0-200 mV/2/20/200/750 V,Aufl.0,1 mV
A=: 0-200 µA/2/20/200/2000 mA, Aufl.0,1 µA
A~: 0-200 µA/2/20/200/2000 mA, Aufl.0,1 µA
Ω: 0-200 Ω/2/20/200/2000 kΩ/20 MΩ,Aufl.0,1Ω
Meßfrequenz: 3 Messungen/sek.
Betriebs-Temperatur: 0 - 50°C
Betriebssp.: 9 V Microdyn
Abmessungen: (LxBxH): 170 x 89 x 38 mm
Gewicht: ca. 300 g
Lieferumfang: 1 Paar hochflexible Sicherheits-Meßleitungen mit Berührungsschutz, 9 V-Batterie und Bedienungsanleitung.

Bestell-Nummer 12 61 60

139.-

NORIS VOLTCRAFT

- 12 mm-LCD-Anzeige
  Genauigkeit 0,5 %
  Auflösung 0,1 mV/0,1 µA
- Bis 2 A= und ~
  Voll-Überlastungsschutz
  Eingangswiderstand
  10 MΩ
- Berührungssichere Buchsen und Meßleitungen

FACH 42
8452 Hirschau
Postfach 11 80

CONRAD ELECTRONIC

Matrix-Drucker Typenrad-Drucker Drucker-Terminals Drucker-Plotter

PREIS UND LEISTUNG HIER STIMMT ALLES!

Ihr Partner, wenn es um Drucker geht.

In Niedersachsen

GC

General Consult
Adolfinenstraße 19
3000 Hannover 91
Telefon (05 11) 40 46 25

Gebietsvertretung der

BINDER Daten-Technik

Unsere Leistungen
Beratung und Vertrieb, Schulung und Service durch unser Fachpersonal. Ausführliche Dokumentation in deutscher und in englischer Sprache.

Vertrieb von Binder Datentechnik- und C. Itoh-Produkten.

Ihre Fachhändler in Niedersachsen

3000 Hannover 21: Computer Modular, Am Fuhrenkampe 51, Tel. (05 11) 75 47 54 · **3000 Hannover 1:** Lorenz + Scheckel, Landwehrstraße 61, Tel. (05 11) 83 09 57 · **3000 Hannover 1:** Mareno, Georgstraße 20, Tel. (05 11) 32 73 11 · **3300 Braunschweig:** Rösch-Datentechnik, Husarenstraße 53, Tel. (05 31) 7 77 45 · **3400 Göttingen:** Kybos Manfred Bredemeier, Münchhausenstraße 16, Tel. (05 51) 5 10 88 · **3204 Nordstemmen:** Canon Computer R. Heimann, Südstraße 17, Tel. (0 50 44) 13 91 · **3101 Wietze:** futura datentechnik ohg, Messdorweg 22, Tel. (0 51 46) 18 79

Raten aus dem Ertrag zahlen

Computer-Leasing

Ein Mikrocomputer und seine Software wollen finanziert sein. Leasing besticht durch die Variationsmöglichkeiten.

Falsche Finanzierung schafft unnötige Probleme und Kosten. Nicht gleichgültig ist es daher, ob ein Computer mit eigenen Mitteln gekauft wird oder auf Kredit, ob er gemietet oder geleast wird.

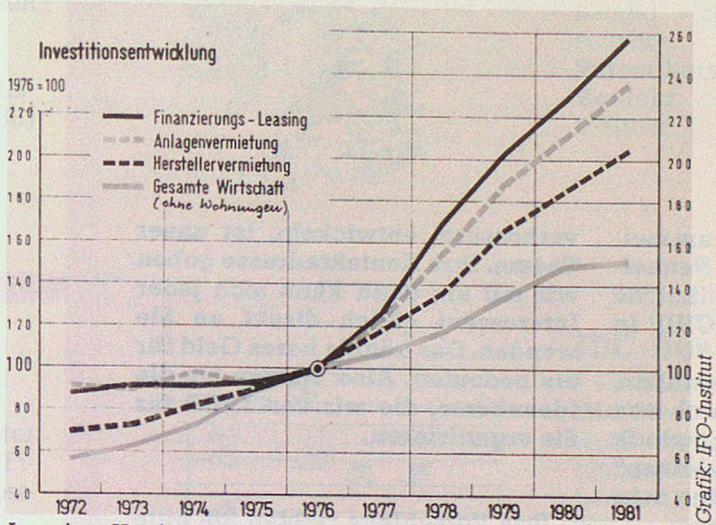
Beim Leasing kauft der Leasing-Geber das System und stellt es dem Leasing-Nehmer zur Verfügung, wofür die Leasing-Raten zu entrichten sind. Selbst bereits genutzte Maschinen kann ein potentieller Leasing-Nehmer verkaufen, um sie dann zu leasen (sale-and-lease-back).

Liquidität schonen

Leasing, so werben Leasing-Gesellschaften, das bedeute investieren ohne Kapitaleinsatz. Leasing sei bilanzneutral, schone die Liquidität – im Gegensatz zum Kauf, wo die verfügbaren Mittel um die Kaufsumme schrumpfen.

Abgesehen von Abschlußgebühr und fälliger Leasing-Rate stimmt das zunächst. Auf die Dauer des Leasing-Vertrages gerechnet ebnet sich der Liquiditätsunterschied durch die entgegengesetzten Vorzeichen von Raten und Abschreibungen wieder ein.

Differenzierter ist der Kauf auf Kredit zu sehen. Leasing als weiteres Finanzierungsinstrument mindert eine allzu einseitige Abhängigkeit von einem Institut. Der Gang zur Leasing-Gesellschaft entlastet die Kreditlinien und Sicherheiten bei der Hausbank. Letztlich aber prüft der Leasing-Geber die Bonität seines Kunden genauso wie die Bank, eher vorsichtiger. Denn er verlangt keine Sicherheiten – hat allerdings das Eigentum am Objekt –



Grafik: IFO-Institut

Leasing-Konjunktur in der Konjunkturflaute

und ihm fehlt der tägliche Kontakt zum Kunden.

Reicht also die Liquidität zum Kauf nicht aus, dann bietet sich Leasing an.

Trotzdem ist ausreichende Liquidität nicht gleichzusetzen mit dem grundsätzlichen Verzicht auf einen Leasing-Vertrag.

So kann beispielsweise der Einsatz finanzieller Mittel zur Werbung oder zur Sortimentserweiterung gewinnbringender sein als der Erwerb eines Computers, wenn der höhere Umsatz zu einer besseren Kapazitätsauslastung führt.

Steuern bedenken

Das Bundesfinanzministerium hat mit Erlaß vom 19. April 1971 zu den steuerlichen Fragen des Leasing Stellung bezogen. Der Erlaß unterscheidet danach, wer wirtschaftlicher Eigentümer des Objektes ist.

Der Leasing-Geber ist wirtschaftlicher Eigentümer und aktiviert den Leasing-Gegenstand, wenn der Leasing-Vertrag 40 Prozent der in der amtlichen AfA-Tabelle angegebenen Abschreibungszeit nicht unter- und 90 Prozent nicht überschreitet. Das Leasing-Objekt darf nicht speziell auf die Erfordernisse des Leasing-Nehmers zugeschnitten sein. Eine Wiederverwendung bei Dritten muß zumindest theoretisch möglich sein. Der vorgesehene Kaufpreis einer möglichen Kaufoption darf den anhand der amtlichen AfA-Tabelle ermittelten Buchwert nicht unterschreiten.

Bei Einhalten dieser Vorschriften sind die Leasing-Raten Kosten, die das steuerpflichtige Einkommen mindern. Da der Leasing-Nehmer den Leasing-Gegenstand nicht aktiviert, fallen dafür bei ihm auch keine Vermögens- und Gewerbekapitalsteuern an.

Wirtschaftlicher Eigentümer des Leasing-Gegenstandes wird hingegen der Leasing-Nehmer, sobald die eben aufgezählten Voraussetzungen nicht vorliegen. Damit muß der Leasing-Nehmer das Objekt aktivieren. Die Abschreibung erfolgt nach der betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer. Zu berücksichtigen ist dabei, daß sich durch die laufende Tilgung der Zinsanteil verringert, der Tilgungsanteil entsprechend erhöht. Der Zins- und Kostenanteil läßt sich als Betriebsausgabe sofort abziehen, die Tilgung der Kaufpreisschuld ist erfolgsneutral zu behandeln. Da sich durch die Aktivierung das Gewerbekapital erhöht, ist entsprechend dem Hebesatz Gewerbesteuer zu entrichten. So verteuern sich 15 Prozent Zinsen bei einem Hebesatz von 400 Prozent auf 18,8 Prozent.

Wie die Rechnung endgültig aussieht, hängt von der Einkommenshöhe und dem so erreichten Steuersatz ab: Die Gewerbesteuer verringert das steuerpflichtige Einkommen.

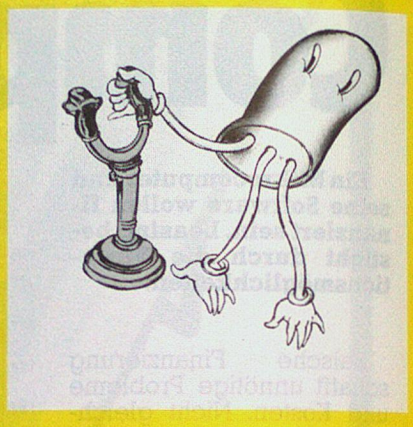
Hohe Flexibilität

Sowohl Verträge mit fester Laufzeit als auch die kündbaren eignen sich für das Leasing von Computern. Verträge mit fester Laufzeit sind entsprechend dem Mobilien-Leasing-Erlaß der Finanzverwaltung so gestaltet, daß der Leasing-Geber wirtschaftlicher Eigentümer des Objektes **ist. Die Laufzeit beträgt in der Regel 54 Monate. Die Anlagenerweiterung ist in dieser Zeit möglich, ebenso eine Kauf- oder Vertragsverlängerungsoption.**

Zunehmend werden auch Software und Service-Leistungen in Leasing-Verträge mit einbezogen. Schwierigkeiten, einen Leasing-Geber zu finden, haben am ehesten Nichtvollkaufleute. Der Leasing-Nehmer trägt regelmäßig das Risiko des zufälligen Untergangs, Verlustes oder der Beschädigung des Objektes, muß also gegebenenfalls weiter zahlen. Die Zivilgerichte aber neigen dazu, dem Nichtvollkaufmann zuzugestehen, er sei sich über die Tragweite dieser Regelung nicht im klaren; und er sei überhaupt der wirtschaftlich Schwächere. Als Ergebnis trägt – wie der Vermieter beim Mietvertrag – der Leasing-Geber das Risiko des zufälligen Untergangs.

So sind den Leasing-Gesellschaften Vollkaufleute als Kunden lieber. *-hp*

CHIP-Ideenbörse

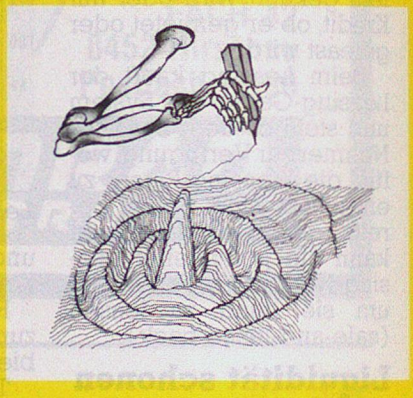


Innovation ist derzeit das am meisten zitierte Wort. Welche Neuheiten, Erfindungen und nützliche Tips zu haben sind, stellt CHIP in der Ideenbörse vor.

Es geht uns darum, festzustellen, was unsere Leser im Bereich von Elektronik und Computertechnik entwickeln. Gerade die „kleinen" Erfindungen könnten oft eine sehr viel größere Wirkung haben.

Wir veröffentlichen Ihre Einfälle. Was Sie an Hardware konstruieren, verbessern, entwickeln, ist unser Thema. Ihre Kontaktadresse geben wir mit an; dann kann sich jeder Interessent gleich direkt an Sie wenden. Das könnte bares Geld für Sie bedeuten. Also: Nutzen Sie die Ideenbörse, die wir von CHIP für Sie organisieren.

Ihre Vorschläge richten Sie bitte an CHIP-Redaktion, Ideenbörse, Bavariaring 9, 8000 München 2.

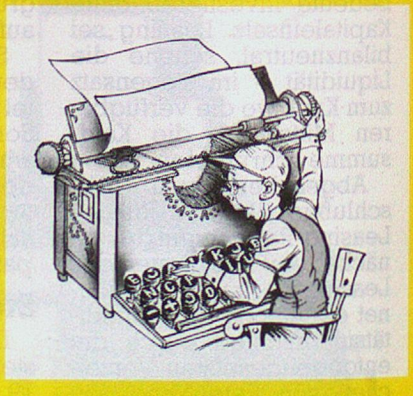


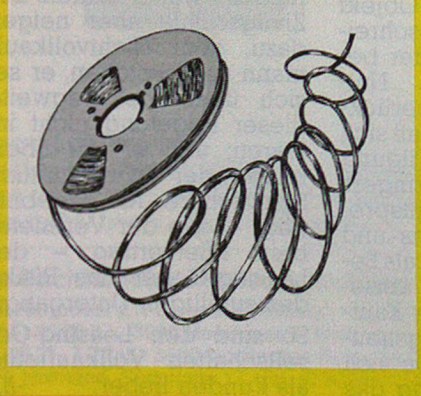
Mikrocomputer
Für Schule und Labor

Die Idee: Die Methoden der Datenerfassung und -verarbeitung sollen an einem für Demonstrationszwecke geeigneten Gerät lernbar sein. Einsatzmöglichkeiten bestehen als Transientenrecorder oder digitaler Funktionsgenerator.

Patent bereits angemeldet: nein

Kontakt: Dipl.-Ing. H. Weidner, Krögerstr. 69, 3300 Braunschweig, Tel. (05 31) 61 10 61





Logikrecorder
Impulsanalyse an digitalen Systemen

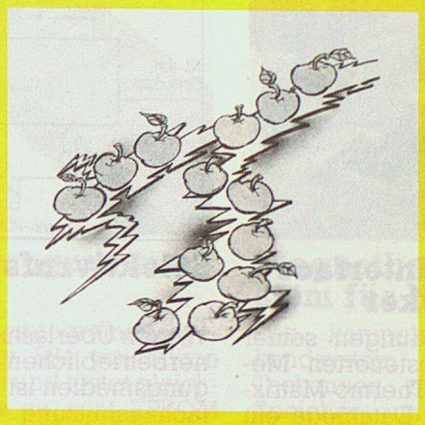
Die Idee: Zur Überprüfung und Entwicklung digitaler Schaltungen dient ein Logikrecorder, der Vergleiche mit einem erweiterten Oszilloskop nicht zu scheuen braucht.

Patent bereits angemeldet: nein

Kontakt: Torsten Rottmann, Oldenburger Str. 33, 2948 Schortens 1

Computer-Steuerung
Schnelle Eingabe

Die Idee: Einfach, preiswert und schnell kann die Dateneingabe bei der Steuerung durchgeführt werden. Das Konzept ist ohne Schwierigkeiten modifizierbar.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Johannes Sturz, Sandfalterstr. 3, 8059 Thalheim, Tel. (0 87 62) 19 47

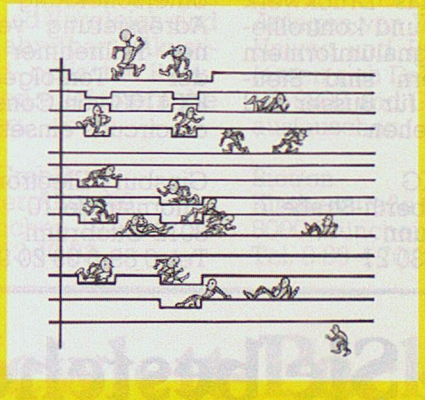


Interface
Viele Verbraucher

Die Idee: Mit einem speziellen Interface lassen sich 16 verschiedene 220-V-Verbraucher vom Apple aus unabhängig voneinander ein- und ausschalten.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Joachim Steinkuhle, Scherfederstr. 29, 4790 Paderborn

Plotter
Schreibstift mit Hubgetriebe

Die Idee: Ein 10-Gang-Potentiometer ist das ganze Geheimnis des in Fischertechnik konstruierten Selbstbau-Plotters.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Peter Prisille, Pfarrer-Kneipp-Weg 8, 2126 Adendorf, Tel. (0 41 31) 18 81 98



IEC-Bus
Funktionen für CBM

Die Idee: Größtenteils mit TTL-Bausteinen arbeiten die schnellen Schaltungen; sie sind auch für selbstgebaute Peripheriegeräte auf dem IEC-625, an den CBM angepaßt, sehr gut verwendbar.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Hanns-Peter Klockner, Kölner Str. 16a, 6100 Darmstadt, Tel. (0 61 51) 89 12 49

Drucker
Mit Schreibmaschine

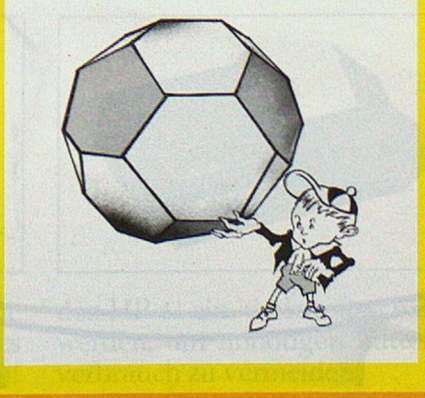
Die Idee: Mit einem passenden Interface kann eine herkömmliche elektronische Schreibmaschine als Drukker benutzt werden. Sie eignet sich auch für den Dauerbetrieb.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Helmut Hädrich, Osloer Str. 6, 8520 Erlangen, Tel. (0 91 31) 99 02 21

Interface
Für VC 20

Die Idee: Über eine opto-elektronisch entkoppelte Schnittstelle können per Programm bis zu 16 (32) Netzverbraucher gesteuert oder auch geschaltet werden.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Ludwig Rauscher, Reinhardstr. 14a, 6460 Gelnhausen/Hailer

Schaltung
Europlus für Apple II

Die Idee: Per Software kann der Anwender 15 Ausgänge unabhängig voneinander und mehrere gleichzeitig ein- und ausschalten.
Patent bereits angemeldet: nein
Kontakt: Stefan Konrath jun., Gutenbergstr. 29, 6704 Mutterstadt



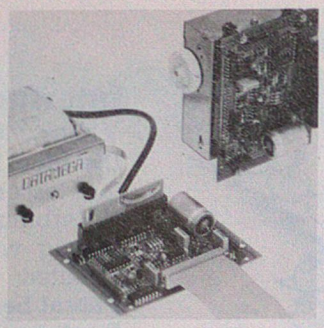
Spielzeug
Elektronische Lösungshilfe

Die Idee: Mit Dioden und Piepser oder mit elektronischer Sprache gibt ein Prozessor Hinweise, wie das kugelförmige Schiebespielzeug nun genau zu drehen ist.
Patent bereits angemeldet: ja
Kontakt: Dr. Gilbert Obermair, Gabriel-Max-Str. 20, 8000 München 90

Supervisor

Die speicherprogrammierbare Steuerung Supervisor enthält eine bidirektionale V24-Schnittstelle, über die sich unter anderem Datensichtgeräte, Drucker und Magnetbandgeräte anschließen lassen. Zur Ausstattung des Gerätes gehören ein Integral-Stecksystem und ein nicht flüchtiger EEPROM-Speicher.

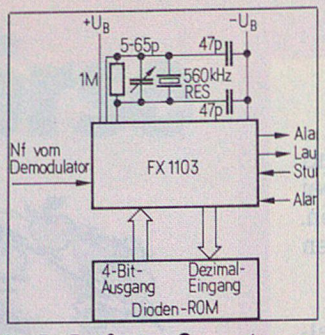
ITT Bauelemente Gruppe
Platenstraße 66
8500 Nürnberg
Tel. 09 11-4 23 04 55/6 23



Treiber-Interface am Drucker

Für Anwendungen seiner direkt angesteuerten Metall- und Thermo-Matrixdrucker hat Datamega ein komplettes Treiber-Interface herausgebracht. Neben den das Druckwerk steuernden und kontrollierenden Signalumformern und Treibern sind Steuerausgänge für Busser und LED vorgesehen.

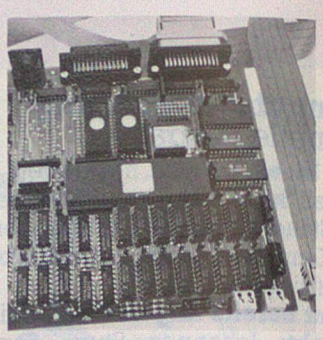
Datamega KG
Hermann-Oberth-Straße 7
8011 Putzbrunn
Tel. 0 89-46 30 21



Selektivrufsystem

Wegen Überlastung der innerbetrieblichen Übertragungsmedien ist die Mehrfachausnutzung vorhandener Frequenzen und Drahtverbindungen üblich. Zur Unterscheidung und zur Adressierung verschiedener Teilnehmer läßt sich der Tonfolgeauswerter FX 1103 von Consumer Microcircuits einsetzen.

Ginsbury Electronic
Ahornstraße 10
8012 Ottobrunn
Tel. 0 89-6 09 20 99



Superkit

Doppeleuropaformat hat der „68000 Profi Kit 1" mit der 16-bit-CPU 68000. Features: 32-KB-RAM, 16-KB-System-EPROM, 16-KB-Anwender-EPROM, Standardschnittstellen für Bildschirm, Drucker und Audio-Kassettenrecorder sowie Assembler/Disassembler/Upload/Download zu externen Computern.

Force Computers GmbH
Freischützstraße 92
8000 München 81
Tel. 0 89-95 10 41

Überwinden Sie bestehende Grenzen..

Floppy-Disk-Doppellaufwerk

Das Doppellaufwerk FD-8 für 8″-Disketten läßt sich durch Montage der mitgelieferten Befestigungswinkel vom Tischmodell in einen 19″-Einschub verwandeln. Von der Entwicklungssoftware über die Textverarbeitung bis zu Pascal und BASIC stehen leistungsfähige Programme zur Verfügung.

EKF Elektronik GmbH
Weidekampstraße 1A
4700 Hamm 1
Tel. 0 23 81-1 26 30

Gangprogrammer

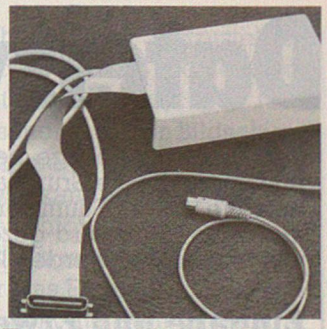
Das Gangprogrammiergerät Proper 884 von Micon dupliziert und testet gleichzeitig bis zu acht EPROM der Typen 2532/2732 und 2516/2716 in weniger als 4,5 Minuten. Funktionen wie Leertest und Vergleich sind einzeln abrufbar. Akustische und optische Rückmeldungen erleichtern die Bedienung.

Scantec GmbH
Landshuter Allee 49
8000 München 19
Tel. 0 89-13 40 93

Magnetbandsystem für HP-9800

Das kompakte Magnetbandsystem TN-80 von Tschannen erweitert die Speicher- und Verarbeitungsmöglichkeiten der Serie HP-9800. Das Band des TN-80 ist kompatibel zu Anlagen von IBM, Siemens, Univac und Burroughs. So lassen sich Daten zwischen HP-9800 und Großrechnern austauschen.

Biotron
Kirchenstraße 79
8000 München 80
Tel. 0 89-4 70 27 22



Drucker-Interface für VC 20

Das Drucker-Interface für den VC 20 erlaubt den Anschluß handelsüblicher Drucker mit Centronics-Parallel-Schnittstelle an den Commodore-Rechner. Das Gerät wird am seriellen Drucker/Floppy-Ausgang angeschlossen: Steuercodes kompatibel zum Originaldrucker VC 1515. Deutsche Anleitung.

Reinhard Wiesemann
Winchenbachstraße 3a
5600 Wuppertal 2
Tel. 02 02-51 04 44

...mit Ihrem Hewlett-Packard.

Hewlett-Packard setzt einen neuen Interface-Standard. Über eine Ringverbindung, HP-IL (Hewlett-Packard Interface-Loop), lassen sich bis zu 30 kompatible Geräte wie z. B. Thermodrucker, Kassetten-Laufwerke, Zähler, Digital-Voltmeter und Kompakt-Computer der Serie 80 gleichzeitig an den HP-41 anschließen und über ihn steuern.

Digital-Kassettenlaufwerk

Das Digital-Kassettenlaufwerk gibt Ihnen die Möglichkeit, einer einzigen Minikassette mit einer Speicherkapazität von 131.072 Byte zu speichern.

Thermodrucker

Durch die Formatierungsmöglichkeiten des neuen Thermodruckers mit einer links- und rechtsbündigen oder zentrierten Druckausgabe können Sie Ihre Dokumentation jetzt noch problemloser und übersichtlicher gestalten. Wie das Kassettenlaufwerk kann auch der Drucker über

große Datenmengen und eine Vielzahl von Programmen des HP-41 bequem und schnell auf den HP-41 ein- und ausgeschaltet werden, um unnötigen Batterieverbrauch zu vermeiden.

Überzeugen Sie sich bei Ihrem nächsten HP-Vertragshändler oder den Fachabteilungen der vier Warenhäuser.

Hewlett-Packard GmbH,
Vertriebszentrale, Berner Str. 117,
6000 Frankfurt (M) 56.

HEWLETT PACKARD

Bitte senden Sie mir ausführliche Unterlagen über das HP-IL Interface, einen Sammelprospekt der HP-Taschenrechner und einen Bezugsquellennachweis.

Name: _____

Funktion: _____

Firma: _____

Adresse: _____

Hewlett-Packard GmbH,
Vertriebszentrale, Berner Straße 117,
6000 Frankfurt (M) 56.

CHIP/IL 4

Index-sequentielle Datenbanken (2)

Dateisystem

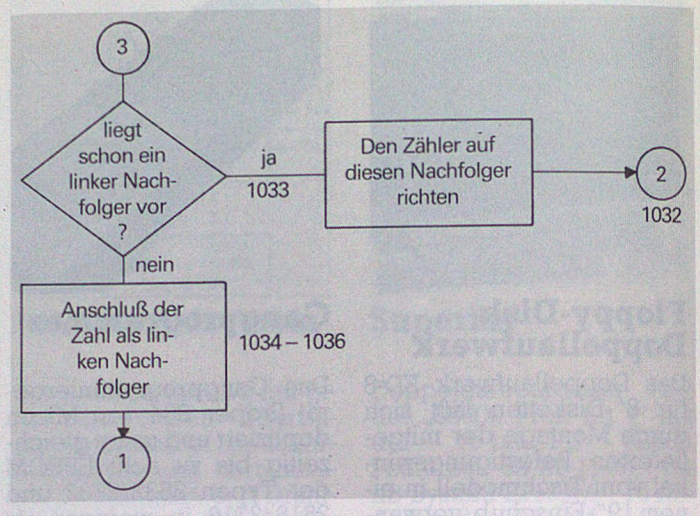
In der letzten Folge beschrieben die Autoren Braun und Spitschka die Grundlagen,nach deren eine Datei, die mit Hilfe binärer Bäume organisiert wird, aufgebaut wird. In dieser Folge wird gezeigt, wie Daten eingefügt und wieder gelesen werden können.

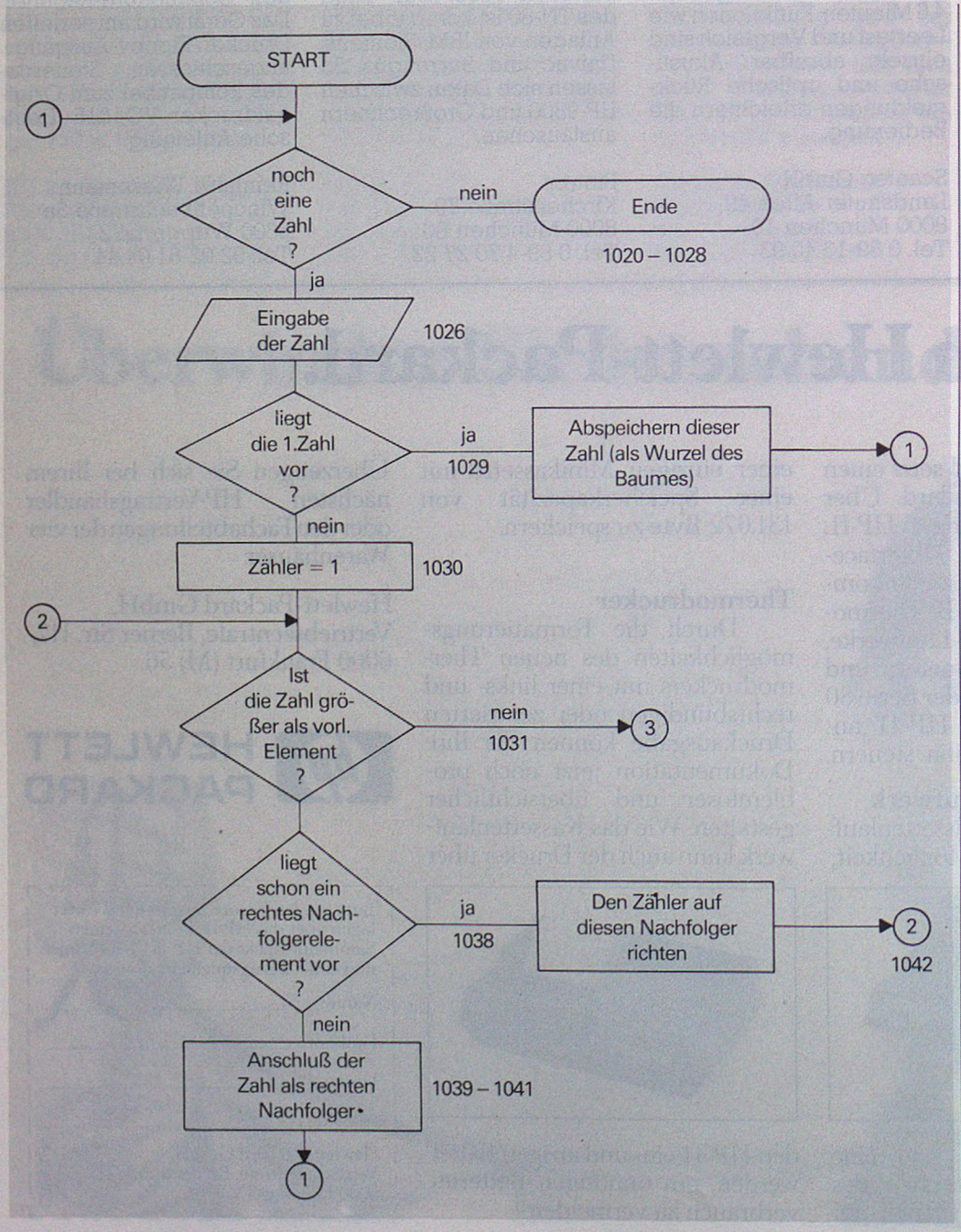
Eingabe und Erweitern

Die Eingabe und das Erweitern von Elementen in die Baumstruktur geschieht nach folgendem Grundprinzip:

Anmerkung: Die neben den DIN-Symbolen stehenden Zahlen sind die Programmzeilen.

Die Reihenfolge beim Anschluß der Zahl als Nachfolger lautet wie folgt:





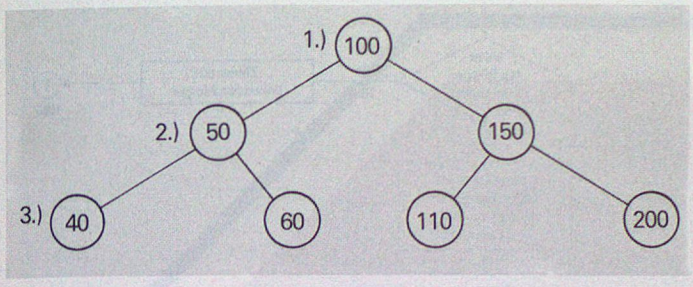
1. Der Zeiger des aktuellen Elementes, durch die Laufvariable „K" gekennzeichnet, wird auf die anzuschließende Zahl, durch die Variable „i" gekennzeichnet, verwiesen. Die anzuschließende Zahl wird dadurch zum Nachfolger des im Moment noch aktuellen Elementes.
   Dieser Verweis geschieht: für den Anschluß nach rechts (die Zahl ist größer als das durch „K" gekennzeichnete Element) durch die Anweisung „R (K) = i", bzw. für den Anschluß nach links (die Zahl ist kleiner als das durch „K" gekennzeichnete Element) durch die Anweisung „L (K) = i".
2. Gleichzeitig wird das aktuelle Element, auf welches „K" zeigt, zum Vorgänger des, diesem Element folgenden, Elements: „Z (i) = K".
3. Der eigentlich zu speichernde Wert kann nun an die Baumstruktur angehängt werden: „ZA (i) = Z".

Die Eingabe bzw. das Erweitern von Elementen sind vollkommen identisch.

Als Prinzipdarstellung dieser Vorgänge beachten Sie auch das links stehende Beispiel.

Lesen der Bauminhalte:

Prinzipdarstellung:
Es soll ein Baum mit folgender Darstellung ausgegeben werden.



Hierzu wird von der Wurzel [100] aus begonnen.

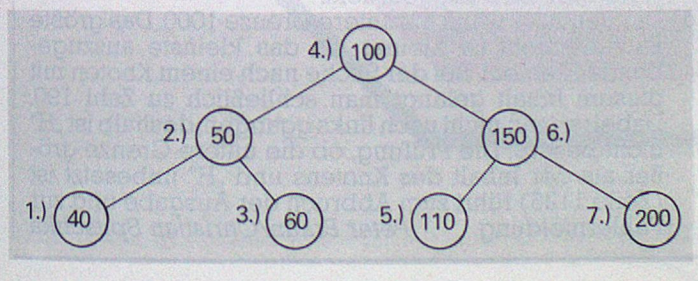
Die kleinste Zahl des Baumes befindet sich am äußersten linken Ende = [40], weshalb zum Erreichen dieses Elementes solange zum jeweils linken, nachfolgenden Element gegangen werden muß, bis kein linker Nachfolger mehr existiert.

Somit läuft das Auffinden des kleinsten Elementes bei diesem Beispiel in drei Schritten ab:

1. Sprung zur Wurzel des Baumes (hier 100). Dort wird abgefragt, ob ein linker Nachfolger vorhanden ist.
   Da dieser vorliegt, wird als nächstes abzufragendes Element eben dieser linke Nachfolger angesprungen.
2. Auch bei dem linken Nachfolger der Wurzel [100], welcher hier [50] lautet, wird nach einem linken Nachfolger gesucht.
   Da auch hier wiederum ein linker Nachfolger [40] aufzufinden ist, springt das Programm zu diesem.
3. Erst jetzt erkennt das Programm, daß das Element [40] keinen linken Nachfolger mehr besitzt. Somit ist das kleinste und zuerst auszudruckende Element gefunden.

Nun kann mit der eigentlichen Ausgabe der Baumelemente begonnen werden:

In welcher Reihenfolge diese Elemente auf dem Bildschirm ausgegeben werden, zeigt die folgende Grafik.



Die geklammerten Zahlen geben hier die Reihenfolge an.

Das Element [40] ist als kleinstes Element schon identifiziert worden und wird daher sofort ausgegeben.

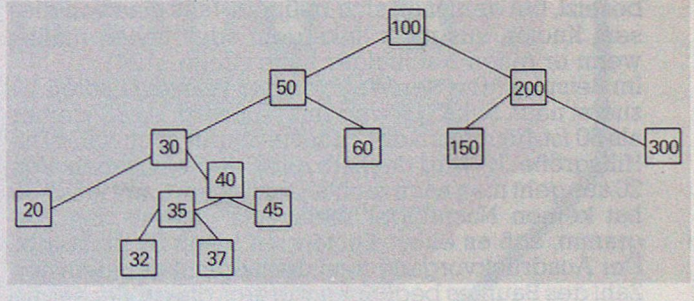
Da kein rechter Nachfolger bei [40] mehr vorhanden ist, wird zum Vorgänger (hier [50]) zurückgesprungen. Dort erkennt das Programm einen rechten Nachfolger von [50], das Element hier [60]. Das Element [50] kann ausgegeben werden. Nach Erreichen des Elements [60] wird wieder abgefragt, ob es einen linken Nachfolger zu dem Element [60] gibt. Es ist jedoch hier keiner festzustellen. Dadurch kann abgefragt werden, ob das Element [60] einen rechten Nachfolger enthält. Aufgrund des fehlenden rechten Nachfolgers erscheint „60" am Bildschirm und das Programm kehrt zum Element [50] zurück, von wo es zur Wurzel [100] gelangt. Diese kann angegeben werden. Da bei [100] ein rechter Nachfolger erkennbar ist, muß als nächstes Element [150] angesprungen werden. Dort wird ein linker Nachfolger, das Element [110], aufgefunden. Somit kann [150] noch nicht auf dem Bildschirm ausgegeben werden, der Programmablauf macht bei Element [110] weiter. Das Element [110] enthält keinen linken und rechten Nachfolger, wodurch [110] nun ausgegeben wird und der Programmablauf wieder zu Element [150] gelangt. Nach Ausgabe von [150] am Bildschirm erkennt das Programm noch einen rechten Nachfolger bei Element [150], die Zahl [200], zu welcher gegangen wird.

An der Wurzel angekommen

Das Element 200 weist jedoch keinen linken oder rechten Nachfolger mehr auf, und kann daher ausgegeben werden.

Nach Beendigung dieser Abläufe springt das Programm über das Element 150 zum Element 100 zurück. Da 100 als Wurzel keinen Vorgänger mehr besitzt, wird der Ablauf beendet, der Baum ist vollständig ausgegeben.

Bildliche Darstellung eines Baumes beim Druckvorgang:



Ein Baum mit angenommener Struktur muß dabei gedanklich in die folgende Form gebracht werden.

```
 20 –   30 – 50 –        100   (1. Ebene)
          |    |
32 – 35 – 40   60  150 – 200   (2. Ebene)
     |    |
     37   45          300   :
```

Die Hauptausdrucksrichtung läuft dabei auf der „1. Ebene" von links nach rechts.

Somit stellt nicht die zuletzt ausgedruckte Zahl „300" das Endekriterium dar, sondern die Wurzel des Baumes: „100".

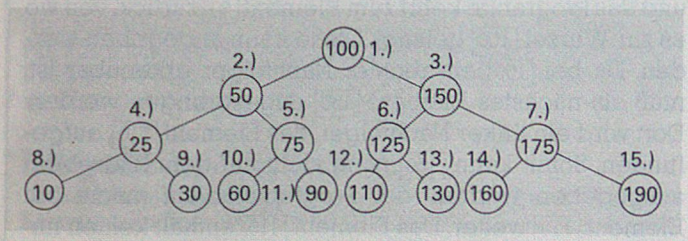
Wie sich auch unschwer erkennen läßt, wird in jeder Ebene nur dann gedruckt, wenn der Ablauf von links noch verläuft. Dies gilt ebenso für alleinstehende Zahlen wie z.B. „37" oder „20". Da diese jedoch keinen linken Nachfolger besitzen, werden sie unmittelbar nach ihrem Erreichen ausgegeben.

Lesen von Baumteilen:

Will man nur einen Teil des Baumes in geordneter Reihenfolge lesen (oder auch nur ein Element des Baumes), dann geschieht das mit diesem Teil des Programmes. (Programmzeilen 1110 bis 1140). Es basiert auf dem

Verfahren „Lesen von Baum gesamt" und wurde geringfügig geändert.

Die Vorgehensweise soll an einigen Beispielen erklärt werden:



Baum:

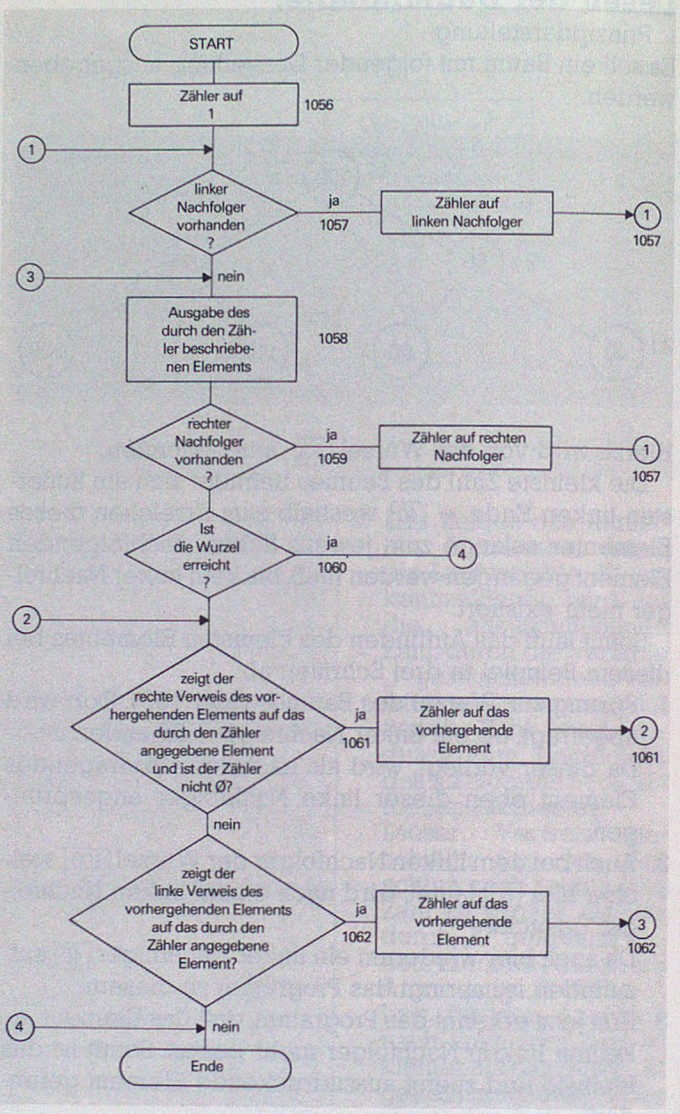
a) Es sollen alle Knoten des Baumes gedruckt werden, die zwischen 75 und 1000 liegen. 75 ist die untere Grenze (UG), 1000 die obere Grenze (OG). Diese beiden Grenzwerte sind vom Benutzer frei wählbar. Da im oben gezeichneten Baum kein Knoten mit einem Inhalt größer 1000 ist, werden alle Zahlen, die größer oder gleich 75 sind, ausgedruckt.
Von der Wurzel aus wird im Baum nach einem Knoten gesucht, der den Wert der unteren Grenze (= 75) hat. Von Knoten (1.) mit Inhalt 100 geht der erste Schritt nach links. Der Vergleich der gesuchten Zahl 75 mit 50 (Inhalt von Knoten 2.) ergibt, daß der nächste Schritt nach rechts führt. Ein Knoten mit Inhalt 75, nämlich Knoten 5, ist gefunden. Ab hier kann damit ausgedruckt werden.

b) Es sollen alle Knoten, die zwischen 35 und 100 liegen, gedruckt werden. Zunächst wird gesucht, ob 35 im Baum enthalten ist (ZN 1123) und (ZN 1124). Dabei wird eine Hilfsgröße „H" mit der Nummer des Knotens besetzt, bei dem man sich befindet, falls man von diesem Knoten aus nach links geht oder gehen müßte, wenn er einen Nachfolger hätte (Zeile 1124).
Im Beispiel führt der Weg von der Wurzel (Knoten 1.) zuerst nach links. „H" wird mit 1. besetzt. Da 35 kleiner als 50 ist, führt auch der nächste Schritt nach links. Die Hilfsgröße „H" wird deshalb mit 2. überschrieben. Von 20 aus geht man nach rechts. Der Knoten 9. mit Inhalt 30 hat keinen Nachfolger mehr. Jetzt „merkt" das Programm, daß es einen Knoten mit Inhalt 35 nicht gibt. Der Ausdruckvorgang muß deshalb mit der kleinsten Zahl des Baumes begonnen werden, die größer als die untere Grenze ist. Der Knoten mit dieser Zahl als Inhalt steht in „H". Ab „H" wird ausgegeben. (Hier Knoten 2. mit Inhalt 50).
Von jetzt ab arbeitet das Programm mit einer Ausnahme wie beim „Lesen von Baum gesamt":
Bevor eine Zahl ausgegeben wird, muß geprüft werden, ob sie kleiner als die obere Grenze ist.
Gelangt man zu einer Zahl, die größer als OG ist, wird abgebrochen. Die Programmzeilen (1057 – 1062) aus „Lesen vom Baum gesamt" und (1129 – 1137) von „Lesen von Baumteilen" entsprechen sich.

c) Die Zahlen zwischen 25 und 100 sollen gedruckt werden. Wie bei b) ist ein Knoten mit Inhalt (untere Grenze = 25) nicht vorhanden. Die Suche nach diesem Knoten endet wieder bei Zahl 30. Da man von dieser Zahl nach links gehen müßte, steht in „H" Knoten 9. Ab hier wird ausgedruckt.

d) Der Benutzer wählt als untere Grenze 1000. Das größte Baumelement ist kleiner als das kleinste auszugebende Element. Bei der Suche nach einem Knoten mit diesem Inhalt gelangt man schließlich zu Zahl 190. Dabei ist man nicht nach links ggangen, deshalb ist „H" nicht besetzt. Die Prüfung, ob die untere Grenze größer als der Inhalt des Knotens und „H" unbesetzt ist (Zeile 1126) führt zum Abbruch der Ausgabe und zur Fehlermeldung.

Peter Braun/Christian Spitschka



MOSER SYSTEMENTWICKLUNG
Alles beginnt mit solider Beratung und zukunftsgerechter Planung.
MOSER SYSTEMREALISIERUNG
heißt: Sie bekommen nicht irgendein System, sondern genau IHRES!
Die **ganze** Leistung aus einer Hand:
MOSER SOFTWAREENGINEERING

MICROCOMPUTERSYSTEME
z.B. alphatronic bis 2,4 MioByte
PSI-80 bis 10 MioByte
SOFTWARE mit indiv. Anpassung
z.B. Textverarbeitungsprogramme, Fakturierung, Lagerverwaltung, Finanzbuchhaltung m. Zertifikat
MESSDATENERFASS.-SYSTEME

MOSER
BERATUNG ..... SOFTWAREENTWICKLUNG
HEIDE E. MOSER · ☎ (02 41) 52 88 11
Eilendorfer Str. 117 · 5100 Bad Aachen
Wir arbeiten mit alphatronic, Compucorp, PSI 80 und allen anderen Micros unter CP/M

STOP!

C.O.R.P. heisst die neue Methode, einen Apple-Microcomputer zu programmieren. C.O.R.P. nimmt Ihnen die gesamte Programmierarbeit ab und bietet Problemlösungen, von denen man immer geträumt hat. C.O.R.P. schreibt Applesoft-Basic-Programme schneller, einfacher und fehlerfrei. C.O.R.P. begeistert den Anfänger und unterstützt den Profi. C.O.R.P. lernen Sie in wenigen Stunden und benötigen dann für das Erstellen von Programmen nur noch wenige Minuten!

C.O.R.P.

PROGRAMM-GENERATOR

... die Software, die Programme schreibt

Der komplette C.O.R.P. II-Generator besteht aus folgenden 6 Subsystemen:
Daten-Erfassungs-Programm-Generator
Daten-Verarbeitungs-Generator mit Druckprogramm
Sortier-Generator · Update-System
Utilities-System mit Menu-Generator und Editor
Diagnose-System
Demo-Disketten und Basic-Tutorial inbegriffen
Fragen Sie Ihren Apple-Händler nach C.O.R.P.
oder rufen Sie uns an.

CSM

Computer Shop Minhoff & Co. GmbH

Bundesallee 160 D-1000 Berlin 31 Telefon: (030) 854 5055 Telex: 181832

C.O.R.P. is a registered trademark of the MAROMATY & SCOTTO SOFTWARE CORP.
APPLE is a registered trademark of APPLE COMPUTER, INC.

Generalvertretung Schweiz
dynatech prodata ag
Industriestrasse 30
CH-8302 Kloten
Telefon 01/814 31 60
Telex 58394 data ch

Generalvertretung Österreich
ZEMA GmbH Microcomputer
Kirchengasse 1
A-1070 Wien
Telefon: (0222) 96 15 19
Telex: 133402

Gebietsvertragshändler gesucht

Computer-Einsatz in der Bäckerei

Mit Software an den Sauerteig

Rund 250 Bäckereien in der Bundesrepublik arbeiten nach Expertenschätzung bereits mit EDV. Eine davon ist der Jägerbeck im badischen Schwenningen.

Wer in Württemberg oder Baden beim Weintrinken – „Viertele-Schlotzen" – plötzlich Lust zum Knabbern bekommt, hat Auswahl: Kenner behaupten, im Südweststaat gebe es die größte Menge an verschiedenen Brotsorten. Die Traditionsbäckerei Dumberth in der Schwarzwaldstadt Villingen-Schwenningen bietet allein 35 Brot-, 35 Brötchen- und rund 30 Süßteigsorten an; dazu noch an die 300 Torten – und das täglich.

Das Handwerksunternehmen war um 1700 gegründet worden und hatte sich als „Jägerbeck" einen Namen gemacht. Nachdem die Backstube durch Verlegung des Betriebes in einen Neubau im Gewerbegebiet rationell eingerichtet und dem neuesten Stand der Technik angepaßt werden konnte, wurden Mängel in Arbeitsorganisation und Verwaltung spürbar. Um zu überblicken, was in der Backstube produziert und im Hauptgeschäft, in sieben Filialen und an Wiederverkäufer abgesetzt wird, reichte die Zeit nicht. „Die vorhandenen Kontrollmöglichkeiten mußten durch automatische ersetzt werden; denn von der Qualität hängt das Betriebsergebnis ab", sagt Norbert Dumberth junior. „Schließlich darf das Hauptziel eines Betriebes, nämlich Gewinn zu erwirtschaften, nicht aus den Augen verloren werden."

Der Weg zur EDV

Eine ganze Reihe von Gründen sprach für eine Änderung bei den manuellen Arbeitspraktiken. Die Kontrolle der Filialen fiel nurmehr unbefriedigend aus, und das gesamte Bestell- und Abrechnungswesen mit seinem Papierkram drohte, zur alles überwuchernden Bürokratie zu werden. Die Arbeitsbelastung verstärkte sich immer mehr.

Jägerbeck-Sohn Norbert Dumberth junior besuchte deshalb von der Handwerkskammer angebotene Kurse über EDV und Betriebsorganisation, schaute sich in anderen Betrieben um, die schon Erfahrungen mit der automatischen Datenverarbeitung gemacht hatten, und prüfte die Angebote der EDV-Hersteller. Bald stellte sich heraus, daß die auf dem Markt befindliche Software nicht den Ansprüchen einer modernen Betriebsorganisation und speziell nicht der eines Handwerksbetriebes angepaßt war. Nach Gesprächen erklärte sich die ortsansässige Kienzle Apparate GmbH bereit, ein Programmpaket für das Bäckerhandwerk zu entwikkeln. Jägerbeck Dumberth stellte seine Erfahrungen zur Verfügung und bot an, in seinem Unternehmen als Pilotbetrieb das Programmpaket praxisgerecht anzuwenden und darüber hinaus zu verbessern.

Die Organisation

Sehr intensiv wurde in der Bäckerei der Computerstart vorbereitet. Schließlich mußten sämtliche Betriebsbereiche erfaßt werden. Die Schwenninger stellten Leistungskataloge auf, in denen die Anforderungen des Betriebs mit seinen Filialen und Wiederverkäufern zu definieren waren. Die ganze Betriebsorganisation, vom Backzettel bis zur Filialkontrolle, wurde in mühsamer Kleinarbeit festgelegt. Das gesamte Sortiment mußte eingegeben werden – einschließlich jeder einzelnen Rezeptur. Aber die lange Liste der Apfeltaschen, Laugenbrezen und Zwiebelbrötchen war eine einmalige Arbeit, auf die der Jägerbeck immer wieder zurückgreifen kann. So entstand, schrittweise eingeführt und in der Praxis getestet, ein Programm, das auf Bäckereien mit Filialbetrieb und einer Umsatzspanne von zwei bis acht Millionen Mark zugeschnitten ist.

Finanzbuchhaltung sowie Lohn- und Gehaltsabrechnung sind Standardbausteine vieler Branchenpakete. Die wichtigsten Programmteile, die speziell das Bäcker- und Konditorhandwerk berühren, umfassen dabei

- die Produktion mit Backblech-Optimierung und Produktionsschein,
- die Rezepturauflösung mit Optimierung der Teigkesselgröße und der Ofenkapazität,
- die Rohstoffdisposition,
- die Kalkulation,
- die Rechnungsschreibung (wobei

Sofort-, Tages-, Wochen-, Dekaden- oder Monatsrechnungen möglich sind),
- die Auftrags- und Tourenabwicklung mit Tourenplan, Lieferschein und Sammelkommissionierung für Filialen und Kunden,
- Statistiken für Artikel, Kunden und Filialen,
- und allgemeine Auswertungen wie Preislisten oder Register.

Gebacken wird nach dem Computer

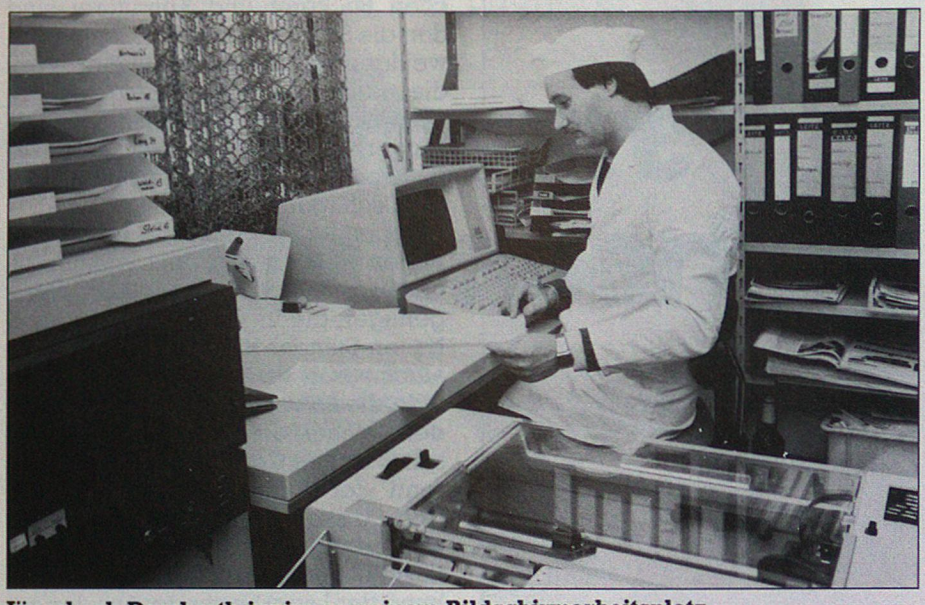
Ein Griff zum Telefon ist immer noch Bestandteil des täglichen Bestellabrufes, mit dem die gewünschte Liefermenge angegeben und geordert wird. Über die neue EDV-Anlage kann der Jägerbeck Bestellvorschläge für die Kunden und Filialen ausdrucken; getrennt nach den Produktionsbereichen Bäckerei und Konditorei sind dort die Standardbestellungen des jeweiligen Wochentags enthalten. Weil die Saison-Bezugsmengen separat gespeichert sind, kann man auch Besonderheiten wie Feiertage oder Urlaubszeiten als Planungshilfen berücksichtigen.

Semmeln und Brote, Kuchen und Torten werden stets nach gleichbleibender Rezeptur gebacken; daher genügen die im Programm eingegebenen Standardmengen. Sie werden automatisch verarbeitet. Nur Sonderfälle, die abweichende Mengen erfordern, steuert der Bäcker über die Tastatur seines Computers. Schon während der Auftragserfassung lassen sich Artikel, Kunde und Liefertour überprüfen; der Rechner übernimmt, falls notwendig, auch die Fortschreibung der Lagerbestände. Aus den zur Verarbeitung freigegebenen Aufträgen werden die zu produzierenden Artikel im Produktionsplan zusammengestellt. Über die Rezeptur erfolgt dann eine Sortierung nach der Teigsorte – der Computer bringt also keine Kissinger Hörnchen mit Laugenteig zustande.

Die Back-Daten und ihre Steuerfunktion

Je nach Programmvariante wird ein zwei- oder dreiteiliger Backplan gedruckt. Im ersten Abschnitt sind die einzelnen Teig-Gesamtmengen enthalten, ihre Aufteilung in die erforderlichen Chargengrößen und die daraus zu produzierenden Artikel. Der zweite Teil gibt auf Bedarf die jeweilige Teigrezeptur wieder. Schließlich werden im dritten Teil des Backplanes die erforderlichen Rohstoffe und ihre Mengen ausgeführt. Der Computer druckt dann den sogenannten Gesamt-Produktionsschein aus. Aus diesem Grundstock an Back-Daten kann für die jeweils gewünschte Menge je Artikel eine Rezepturauflösung erfolgen. Der Backfahrplan steht.

Der nächste Schritt ist die mengenmäßige Lagerabbuchung der Roh- und Hilfsstoffe jeder Rezeptur. Danach kann bereits für jeden Artikel eine Kalkulation erstellt werden, die den genauen Materialanteil je Produkt aufweist und die jeweiligen Kosten exakt berücksichtigt. Diese artikelbezogenen Daten werden neben der Stückkalkulation auch verwendet, wenn die monatlichen Absatzzahlen für die Nachkalkulation zur Verfügung stehen. Genau das, was früher umständlich auf Listen eingetragen, gesammelt und registriert wurde, ist



Jägerbeck Dumberth junior an seinem Bildschirmarbeitsplatz

Geknetet wird trotz Computer immer noch: Blick in die Backstube

einfach und übersichtlich geworden: die ständige Kontrolle über den jeweiligen Produktionsstand.

Auslieferung und Disposition

Für die tägliche Fahrzeugplanung stellt der Computer aus der Tagesauftragsdatei einen Tourenplan zusammen. Damit der Fahrer nicht erst lange über dem Stadtplan brüten und nach der günstigsten Fahrtroute rätseln muß, wird die Anfahrtsreihenfolge oder die Uhrzeit der Belieferung ausgedruckt. Der Rechner sorgt auch dafür, daß die Lieferfahrzeuge aus Kostengründen zwar möglichst ausgelastet auf den Weg geschickt werden, aber nicht überladen sind. Der für den Fahrer oft lästige Papierkram wird durch vorgedruckte Kommissions- und Lieferscheine stark vereinfacht. Das Programm zeigt sich variabel und paßt sich jedem Bedarf an.

Auch bei der Fakturierung gibt es verschiedene Möglichkeiten für den Rechnungsdruck wie etwa die Auswahl zwischen vorgedruckten und neutralen Formularen, EAN-Auszeichnungen oder die kundenspezifischen Wünsche nach Ladenpreis- oder Zweitrechnungen. Nach Abschluß wird das Rechnungsausgangsjournal geschrieben und mit den Daten für die Finanzbuchhaltung bereitgestellt. Für Kunden mit vereinbartem Bankeinzug berechnet ein separates Programm die Last- und Gutschriften.

Abrechnung und Statistik

Zur Kontrolle der Filialen und Verkaufsstellen zeigt das Ergebnis der Filialabrechnung einen Überblick über die Rentabilität jeder einzelnen Zweigstelle sowie über die Warenbewegungen. Von der Lieferung von Einzelprodukten bis zu den Retouren, vom Kasseneingang bis zu den Gutschriften (Verderb, Eigenverbrauch) läßt sich alles auflisten. Die Analyse der Bewegungsdaten ermöglicht es sogar, Differenzen bis auf die Ebene der Artikelgruppe genau zu lokalisieren und aufzudecken.

Der Griff zur EDV hat dem Jägerbeck die Chance eröffnet, alle betrieblichen Vorgänge durchschaubar und nachprüfbar zu machen. Er kann statistische Auswertungen über den Zeitraum der letzten 16 Monate vornehmen und dabei Vergleiche anstellen. Die Informationen lassen sich auf Kunden, Filialen, Lieferanten, Artikel oder Außendienstmitarbeiter bezogen abrufen. Sie dokumentieren alle betrieblichen Veränderungen und dienen gleichzeitig als Planungshilfen, beispielsweise bei bevorstehenden Feiertagen oder Urlaubszeiten; so können Spitzenzeiten durch Vorverlegung von Produktionsprozessen abgebaut und Kapazitäten an Personal, Rohstoffen, an Ofen und Lager rationeller eingeteilt werden. Die dabei gewonnen Erkenntnisse haben oft weitreichende Auswirkungen auf die Gestaltung des Sortiments und der gesamten Produktion.

Sicher wie im Tresor

Grundlage für dieses Programmpaket ist der ABC-Computer 9066 von Kienzle, der zwölf Aufgaben gleichzeitig erledigen kann. Jeder Benutzer hat den Eindruck, daß er allein von seinem Bildschirmarbeitsplatz den Computer bedient. Von den elf anderen merkt er nichts. Mit dieser Multiuser-Funktion wird die EDV an den Schreibtisch gebracht und damit von allen nutzbar, ob vom Chef persönlich, vom Abteilungsleiter oder Sachbearbeiter. Der direkte Zugriff auf die bis zu 720 Millionen Informationen ist aber durch aufwendige Sicherheitsvorkehrungen vor Unbefugten geschützt. Es können auch nicht zwei Personen zur gleichen Zeit die gleichen Daten ändern. Deshalb sind die Angaben über die Bierbrezen, Zimtsterne, Liefermengen und Tageseinnahmen im Computer genauso sicher wie im Tresor.

Volker A. Holzapfel/-fe

C. Itoh

Ihr Partner,
wenn es um Drucker geht.

Typenraddrucker F-10-40 und F-10-55

- 40 oder 55 Zeichen/s
- Interfaces:
  - RS 232-C
  - (DTR, ETX/ACK, x-on/o-off Dialog)
  - 8-Bit-Parallel
  - 12-Bit-Parallel (Diablo/Qume)
- 2-K-Puffer
- Zeichenabhängiger Anschlag
- Textverarbeitungsfunktionen
- Standard Typenräder und Kassetten
- Traktor und Einzelblatteinzüge aufsteckbar

Matrixdrucker 8510A und 1550

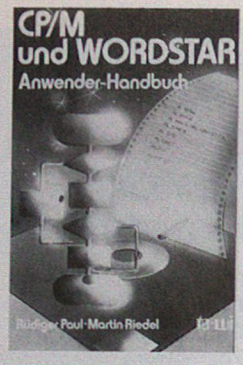
- 80 oder 136 Zeichen/Zeile
- 6 verschiedene Schriftbreiten und Zeichensätze
- 120 Zeichen/s
- Echtes Plotting und Grafikmöglichkeit
- Interfaces:
  - 8-Bit-Parallel
  - RS 232-C
  - (DTR, ETX/ACK, x-on/x-off Dialog)
  - JEEE
  - Apple
- 3-K-Puffer
- Umfassendes Papierhandling: Traktor, Friktionswalze, Rollenhalter

PREIS UND LEISTUNG – HIER STIMMT ALLES !

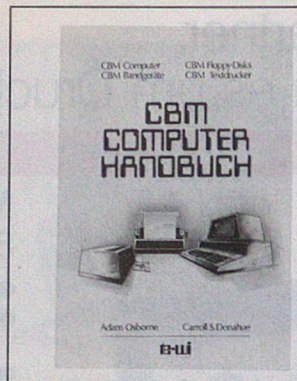
BINDER Daten-Technik

Exklusivvertrieb für die Bundesrepublik Deutschland:
Binder Datentechnik GmbH
Mönchweilerstraße 1, D-7730 VS-Villingen, Tel. (0 77 21) 88-1, Telex 7 92 568

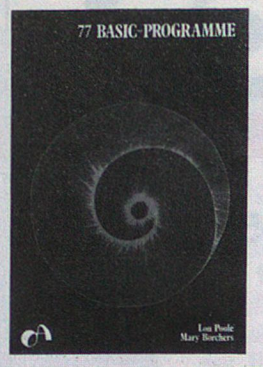
Baden-Württemberg: Binder Datentechnik GmbH, Mönchweilerstraße 1, 7730 VS-Villingen, Tel. (0 77 21) 88-1 · **Nordwürttemberg, Nordbaden:** TEACH Hard- und Software Vertrieb GmbH + Co., Siemensstraße 22, 7257 Ditzingen 1, Tel. (0 71 56) 58 62 · **Nordrhein-Westfalen:** AC COPY Datentechnikvertrieb GmbH, Kurbrunnenstraße 30, 5100 Aachen, Tel. (02 41) 50 60 96 · **Bayern:** CSBV Computersysteme-Beratungs-Vertriebs-GmbH, Münchener Straße 14, 8068 Pfaffenhofen/Ilm, Tel. (0 84 41) 50 37 · **Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland:** Printec DTV GmbH, Lessingstraße 55, 6452 Hainburg 2, Tel. (0 61 82) 40 53 · **Niedersachsen:** GC General-Consult, Adolfinenstraße 19, 3000 Hannover, Tel. (05 11) 40 46 25 · **Hamburg, Bremen, Schleswig-Holstein:** TEXTCOM Microcomputer Vertrieb GmbH, Glockengießerwall 26, 2000 Hamburg 1, Tel. (0 40) 33 52 81 · **Berlin:** GC General-Consult, Gervinusstraße 4, 1000 Berlin 12, Tel. (0 30) 3 23 30 65/66 · **Österreich:** Burisch GmbH & Co. KG, Scheydgasse 31, A-1210 Wien, Tel. 02 22/3 87 63 80 · **Schweiz:** Rodata AG, Usterstraße 120, CH-8600 Dübendorf, Tel. 01/8 20 16 13 · **C. Itoh & Co. GmbH,** Königsallee 21/23, D-4000 Düsseldorf 1, Tel. (02 11) 8 89 81, Telex 08 581 971



CP/M und WORDSTAR
R. Paul und M. Riedel, 130 Seiten, 29,80 DM.
Allen Anwendern, die kommerzielle Software nutzen, aber auch selber Programme entwickeln wollen, ist diese Neuerscheinung dringend zu empfehlen. Sie führt in das Mikrocomputersystem CP/M ein, das wegen seiner vielfältigen Möglichkeiten das am weitesten verbreitete Softwaresystem ist. Für die rationelle Textverarbeitung bietet das CP/M-kompatible System „WordStar" zahlreiche Variationen und problemlose Handhabung.



CBM-Computer-Handbuch
A. Osborne und C. S. Donahue, 528 Seiten, 56 DM.
Für alle (künftigen) PET/CBM-Besitzer ein unentbehrliches Handbuch: Es führt schrittweise hin zur sinnvollen Handhabung des Computers bis zur professionellen Nutzung. Es werden keine besonderen Vorkenntnisse erwartet. Darüber hinaus wird mit der Programmiersprache BASIC (und CBM-BASIC) bekanntgemacht sowie mit den Peripheriegeräten Textdrucker, Bandgerät, mit Floppy-Disks usw.



77 BASIC-Programme
L. Poole und M. Borchers, 202 Seiten, 39 DM.
77 praktisch anwendbare Kurzprogramme, die finanztechnische, mathematische, statistische und allgemeine Aufgaben (z.B Umwandlung von Einheiten usw.) behandeln. Jedes Programm wurde sorgfältig getestet, die Beispiellisten sind ausführlich erläutert. Auch weniger Erfahrene im Programmieren mit BASIC erschließen sich mit diesen Anleitungen interessante und nützliche Anwendungsmöglichkeiten.

APPLE II-Anwenderhandbuch
L. Poole, M. McNiff, S. Cook, 400 Seiten, 49 DM.
Dieser Leitfaden erspart das Suchen nach wirklich verwendbaren Dokumentationen für den APPLE II-Computer: Er beschreibt das Gerät und informiert ausführlich über Peripheriebausteine und Zubehör einschließlich Disklaufwerken und Drucker. Er zeigt die Anwendung von BASIC auf zwei verschiedene Arten und gibt Tips für fortgeschrittene Programmerstellung, auch für die Verwendung des Maschinensprachenmonitors.

6502-Programmieren in Assembler
L. A. Leventhal, 600 Seiten, 59 DM.
Für den meistverwendeten Mikroprozessor 6502 wird hier die Programmierung in Assembler dargestellt. Sämtliche Befehle sind ausführlich beschrieben, und jeder Befehl wird mit einem Beispiel erläutert. Praktiker und Einsteiger erhalten mit diesem Buch ein wichtiges Hilfsmittel für das leichte Einarbeiten in Assemblersprache. (In gleicher Aufmachung auch für 6800 und 8080/8085 erhältlich).

Börsengeschäfte mit Heimcomputern
H. Brestel/C. Jordan, 250 Seiten, 75 DM.
Hier erfahren Sie, wie Heimcomputer für private Börsengeschäfte nutzbar sind. Dem computerunkundigen Wertpapieranleger wird anschaulich aufgezeigt, was Heimcomputer leisten und welche Anwendungsmöglichkeiten sie für ihn bieten. Aus dem Inhalt: Mit dem Computer arbeiten und spekulieren; Testprogramme zur praktischen Anwendung im Effektengeschäft; Aussagewert und Schlußfolgerungen; mit Charts an der Börse arbeiten.

Spaß mit BASIC
K.-D. Kaufmann/P. Krizan, 224 Seiten, 28 DM.
Ein heiterer Computer-Sprachlehrgang von der Pike auf für alle Programmierer, Computerfans und Hobby-Computerbesitzer mit vielen Programmbeispielen und Hinweisen auf Einsatzmöglichkeiten: im didaktischen Aufbau überzeugend; verständlich für jeden, auch den technischen und mathematischen Laien; voller Humor und spritziger Einfälle, damit das Lernen auch Spaß macht.

Lexikon der modernen Elektronik
232 Seiten, 48 DM.
Englische Fachbegriffe der Elektronik führen oft zu Verwirrung. In diesem Buch werden über 2000 Begriffe der allgemeinen Elektronik, Mikroelektronik, Mikrocomputertechnik und Software übersetzt und detailliert erklärt. Eine Zusammenfassung am Ende des Buches bringt in alphabetischer Reihenfolge deutsche Fachausdrücke mit den entsprechenden englischen Übersetzungen. Von „absolute adress" bis „z-parameter" ein nützliches Nachschlagewerk für Laie und Fachmann.

Der sensationelle Monitor!

Einzelpreis
298,– DM
inkl. 13% MwSt.

Datenmonitor **BM 12A:** Anschlußfertig-für 220 V · Grüne Röhre P31 12''-Bildschirmdiagonale · Bandbreite 18 MHz, BAS-Eingang

Achtung Händler u. OEM
Als Exklusiv-Distributor liefern wir Ihnen diesen Monitor ab 10 Stück zum Super-cash u. carry-Preis

Der Universal-Printer/Plotter

Einzelpreis
1950,– DM **Händler-Rabatt ab dem 1. Stück!**
inkl. 13% MwSt.

Printer/Plotter **NEC PC 8023:** 9 × 9 Matrix, 80 Z/Zeile · Traktor u. Friktion-Führung · 100 Z/s, 1K-Zeichenpuffer · 8-bit-Centronix-Schnittstelle, Proportionalschrift
Umfangreiche Zeichensätze mit math. Sonderzeichen, Einzelnadelansteuerung
Interface für RS 232, IEC-Bus, APPLE, etc.

mirwald electronic
Computer+Peripherie

Pilgersheimer Str. 25, D-8000 München 90, Tel. (0 89) 66 94 66 · Tlx. 5 213 476
(ab 1. 10. '82) Fasanenstr. 8b, D-8025 Unterhaching (0 89) 6 11 12 24

Wir stellen aus: Hobbytronic Wien, 1.–3. Okt. '82 · Hobbytronic Stuttgart, 6.–10. Okt. '82 · electronica München, 9.–13. Nov. '82, Halle 12, OG, Stand 1314

ananas
Computer-Bausatz

48-KByte-RAM, lauffähig mit sämtlicher

APPLE II Software

Bausatz inkl. Tastatur
und Netzteil ..... DM 1098,–
Aufpreis für Schaltnetzteil
5 V/6 A, 12 V/2,5 A, –12 V/0,5 A,
–5 V/0,5 A ..... DM 480,–
Gehäuse (Kunststoff, 5 mm Wandstärke) für Computerplatine, Netzteil und zwei Disklaufwerke ..... DM 265,–
Diskettenlaufw. m. Controll. DM 1230,–
Diskettenlaufw. o. Controll. DM 950,–
80-Spur-Doppellaufwerk 640 KByte (35/40 auf 80 einzeln schaltbar) ..... DM 3490,–
Gehäuse mit
2 Laufwerken und Controller DM 2390,–
RAM-Karte mit zusätzlichen
16-KByte-RAM ..... DM 355,–
Z80-Karte ..... DM 395,–

EPROM-Burner mit Nullkraft-Schnellspannsockel einschl. Software
für 2704, 2708, 2758, 2516, 2716, 2532, 2732 ..... DM 373,–
Adapter für 2764 und 8755 DM 261,–
Erweiterung auf 8748 .... DM 129,95

Alle Preise inkl. 13% MwSt., 6 Monate Garantie, Lieferung per Nachnahme, ausführl. Info gegen adress. Freiumschlag.

Ing. (grad.) R. Springmann
Stöckener Str. 199, 3000 Hannover 21

SHARP

POCKET-COMPUTER PC 1500

16-KB-ROM, 3,5-KB-RAM erweiterbar auf 7,5 KB oder 11,5 KB.
Erweitertes BASIC, eingebaute Uhr
Lieferung inkl. Batterien, Anwender-Handbuch

DRUCKER/INTERFACE CE 150

Plotter, 4farbig/Grafik, 57 mm Normalpapier, 9 verschiedene Druckgrößen, Anschluß für 2 Kassettenrecorder
Speichererweiterung:
CE 151: Speichersteckmodul mit 4-KB-RAM
CE 155: Speichersteckmodul mit 8-KB-RAM
Bitte ford. Sie unsere Preisliste u. Prospektmaterial an.

PC 1211, inkl. Interface CE 121	349,– DM
Drucker CE 122	249,– DM
PC 1211 + CE 122	585,– DM

Alle Preise inkl. MwSt. Versand per Nachnahme oder Vorkasse: Dresdner Bank, Kto.-Nr. 3 017 400
BLZ 200 800 00
Andere Sharp-Geräte auf Anfrage.

Holtkötter GmbH

Postfach 70 08 65, Albert-Schweitzer-Ring 9,
2000 Hamburg 70,
Telefon (0 40) 66 90 11, Telex 02 15 065

Auf die richtige Peripherie kommt's an

Wir liefern sofort ab Lager Berlin zu interessanten Verkaufspreisen:

EPSON
- MX-80 F/T Typ III
- MX-82 F/T Typ III
- MX-100 Typ III

Die genannten Matrixdrucker werden mit Anschlußmöglichkeiten zu gängigen Micro-Computern geliefert

NEC
- 8023 B – C Printer-Plotter mit Anschlußmöglichkeiten an Apple, Sharp, CBM; mit Interface V.24, 20 mA, IEEE-488;
deutsches Handbuch ohne Berechnung

adcomp
- X 80 SP DIN A 4 Printer-Plotter
- X 80 CP DIN A 4 Printer-Plotter farbig
- X 132 SP für 15"-Papierbreite
- XJ 140 Tintenstrahl-Printer-Plotter
- XJ 140 C Tintenstrahl-Printer-Plotter farbig

SANYO
- DM 5912 CX Monitor 18 MHz, grün

TELE VIDEO
- Datensichtgeräte der Modellreihen TVI 910, 912, 920, 925 und 950

QUME
- Typenraddrucker mit u. ohne Tastatur der Modellreihen Sprint 5, Sprint 9 u. Sprint 10

NEC, Epson, Facit, Qume, Nokia Data, Tele Video, adcomp, Sanyo, Fey, Fluke, Dolch, MFE

Computer-Peripherie
Meßtechnik
PK elektronik
Poppe GmbH
Lietzenburger Str. 91
1000 Berlin 15
Tel. (030) 883 10 58

PK elektronik

Fachbücher für Technik und Wirtschaft

Katalog liefert
VOGEL-VERLAG
Postfach 67 40
8700 Würzburg 1

Technik, Wirtschaft, Universal

Zahlreiche Titel der Fächer Mathematik, Physik, Chemie, Kunststoffe/-Verarbeitung, Elektrotechnik, Elektronik, Daten verarbeitung, Computertechnik, Maschinenbau, Kfz- und Landmaschinentechnik, Fertigungstechnik, Betriebsorganisation, Wirtschaft

BTARI aktuell

ATARI 400 mit 48k RAM	**1523,99**
ATARI-BASIC incl. dt. Anleitung	**179,99**
PAC MAN, CENTIPEDE, STAR RAID. MISSILE COMD., ASTER. usw.	**119.99**

und alles, was es sonst noch von und für ATARI gibt
★ **ÜBERRASCHUNGS-PREISLISTE anfordern**

OSBORNE 1

NEC Drucker EPSON Drucker
APPLE II - SYSTEM

BTARI-Compy-Shop
Roentgenhof 18, 5470 Andernach, Tel. 02632-43508

Systemberater

Software maßgeschneidert

Hardware löst noch keine Anwenderprobleme. Fertig-Software trifft auch nicht immer den Nagel auf den Kopf.

Zwei Preisbeispiele aus der Praxis des Düsseldorfer Unternehmensberaters Peter J. Fischbacher: Ein Hotelbetrieb erhielt auf der Suche nach einem Computer Angebote, die zwischen 10 000 Mark für einen preiswerten Mikrocomputer und 60 000 Mark für MDT-Systeme lagen. Ein Uhren- und Schmuckgroßhändler, der ein Mehrplatzsystem einsetzen wollte, konnte zwischen Preisen von 50 000 Mark für Mikrocomputer und 250 000 Mark für MDT-Anlagen wählen. Beide haben sich für einen der kleinen Computer entschieden und diese Entscheidung bislang nicht bereut. Es bleibt die Frage, ob das Wissen der Käufer ausreicht, die richtige Wahl zu treffen.

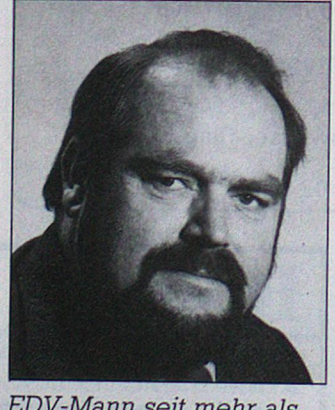
Viele Wege zum Anwender

Auf zahlreichen Wegen finden Computer vom Produzenten zum Anwender. Einige Hersteller haben sich dem Direktvertrieb verschrieben, andere verkaufen über ein Händlernetz, über Distributor oder alles gleichzeitig. Die Preise im Hardware- und Software-Bereich sind daher für den Außenstehenden wenig transparent.

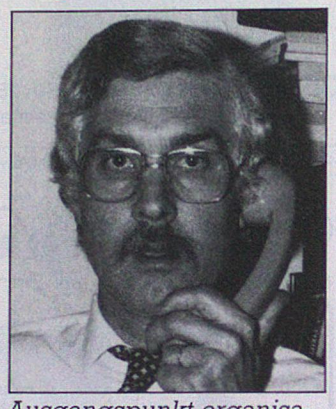
Was die Auswahl noch erschwert, ist die Vielzahl der Computer-Anbieter. Messen und Ausstellungen sind gemeinhin Orte, wo sich das Angebot vergleichen läßt und wo Kaufentscheidungen heranreifen. Der Besuch der Systems 81 in München oder der CeBIT als Teil der Hannover-Messe 82 mußte Nichtspezialisten eher verwirren.

Hat ein freundlicher Verkäufer das Eis gebrochen und den Computer-Handel perfekt gemacht, müssen die Sorgen nicht unbedingt ausgestanden sein, manchmal beginnen sie jetzt erst richtig. Denn das leuchtende Etikett „bedienungsfreundlich", das die Hersteller ihren Rechnern anheften, geht beim Auspacken und Aufstellen des neuen Gerätes schon mal verloren. Dann stellt sich zum Beispiel heraus, daß die Dokumentation kaum zur Bedienung des Mikrocomputers ausreicht, ganz zu schweigen vom Programmieren in BASIC oder gar Maschinensprache. Eine gute Dokumentation hingegen ist nahezu fehlerfrei, didaktisch gut aufgebaut und natürlich deutschsprachig. Sie geht sparsam mit der Zeit ihrer Benutzer um. Da ist kein Lesen zwischen den Zeilen nötig oder die Rückfrage beim Hersteller und anderen Anwendern.

Damit die EDV-Einführung zu einem guten Ende und akzeptablen Lösungen kommt, sind Eigenintiative und Einfallsreichtum und manchmal auch ein externer Berater nötig. Er hilft durch Analyse des Istzustandes und Erstellen eines Sollkonzeptes, durch Dimensionierung des Systems, durch Vorauswahl von Hardware- und Software-Anbietern, durch Ermittlung von Hardware- und Software-Kosten.



EDV-Mann seit mehr als 25 Jahren ist Peter J. Fischbacher, sowohl im technischen Bereich wie auch in Programmierung und Systemanalyse. Von 1965 bis 1978 als Vertriebsbeauftragter, Vertriebsleiter und Geschäftsstellenleiter bei IBM, ist er seit dem Jahre 1978 selbständiger Unternehmensberater im Düsseldorfer Raum.



Ausgangspunkt organisatorischer Maßnahmen zur Gestaltung eines integrierten Informationssystems ist die Frage nach Inhalt, Funktionsbereich und Zeitpunkt der zur Verfügung stehenden Information. Neue Informationsverarbeitungssysteme ohne entsprechende Organisation, so der Frankfurter Unternehmensberater Erhard Büch, sind zum Scheitern verurteilt.

Berater unter der Lupe

Auch die Wahl eines externen Beraters kann nicht ins Grüne hinein erfolgen, sonst ist zukünftiger Ärger vorprogrammiert. So ist es der erste Schritt zum Erfolg, wenn der Berater die Organisationsstruktur vergleichbarer Betriebe aus eigener Anschauung kennt. Konventionelle Lösungen müssen für ihn gleichwertig neben EDV-Lösungen stehen. Ein gutes persönliches Verhältnis zur Unternehmensleitung, das auf einem grundsätzlichen Einverständnis in der Sache basiert, gibt dem Berater die notwendige Sicherheit und Autorität im Betrieb.

Wichtig bei der Auswahl: Ein Spezialist für Betriebssysteme muß noch lange kein guter Organisator sein, ein einem Hersteller verbundener Software-Mann erweckt – wenn auch unbewußt vielleicht – Zweifel bei der wirklich neutralen Hardware-Auswahl.

Der Berater hat ein Recht darauf, nicht erst dann gerufen zu werden, wenn der Karren völlig festgefahren scheint. Trotzdem gibt es auch Berater, die sich als Feuerwehrmann verstehen: Sie halten sich bereit für den Fall, daß etwa die rechtzeitige Bilanzerstellung gefährdet ist.

Der Zugang zur Geschäftsleitung muß dem Berater offenbleiben. Aufträge und Ziele müssen klar quantifiziert sein. Betriebsrat und Mitarbeiter müssen wissen, worum es geht. Detailinformationen dürfen nicht tabu sein.

Zwischenergebnisse diskutieren

Die wiederholte Diskussion von Zwischenergebnissen und die Absprache sich daraus ergebender neuer Ziele verhindern größere Differenzen.

Die erste, unverbindliche Beratungsphase bei Hinzuziehen eines externen Helfers kann noch ohne Kosten abgehen. Die zweite Phase dient dann der Erstellung des Pflichtenheftes: welche Ziele hat der Kunde, welche Lösungen bietet der Markt, was kann davon eingesetzt werden, was will der Kunde selbst machen, wie hoch sind voraussichtlich die Kosten des Projekts?

Das Resultat sollte eine firmenneutrale Arbeitsgrundlage sein, auf der auch konkurrierende Berater aufbauen können. Werden für die Weiterarbeit neue Angebote eingeholt, hat der Ersteller des Pflichtenheftes einen Kostenvorsprung – schließlich hat er die Einarbeitung in die individuelle Problemstellung schon hinter sich.

Vier Stufen zur Einführung von Informationssy-

stemen schlägt der Frankfurter Unternehmensberater Erhard Büch vor:
1. Die Voruntersuchung muß zeitlich strikt begrenzt sein, um einem Verzetteln vorzubeugen. Ergebnis: Wo wird organisiert?
2. Die Analyse erfaßt den Istzustand. Gleichzeitig müssen die Betroffenen zur Mitarbeit motiviert werden. Die Entscheidung für das System fällt.
3. Die Mitarbeiter müssen rechtzeitig geschult werden. Die Einführung des Systems geht einher mit einer sichtbaren Verbesserung der Arbeitsplätze.
4. Die Nachanalyse erfaßt den neuen Istzustand und vergleicht ihn mit dem ursprünglichen Konzept.

Der Pferdefuß geplanter Informationssysteme ist die Software, die Hardware macht weniger Probleme. Dr. Wolfgang Thury, Geschäftsführer der Münchner Softlab GmbH, empfiehlt, schon der Systemsoftware genügend Augenmerk zu schenken, um Ausbaumöglichkeiten nicht zu vermauern.

Letztlich entscheidend über Erfolg oder Mißerfolg einer Mikrocomputer-Installation ist aber die Anwender-Software. Hier sieht Peter J. Fischbacher die weiche Stelle aller „Mikro"-Anbieter. Selbst dem Argument „CP/M-fähig" gegenüber, das die Hardware-Hersteller gerne im Munde führen, ist immer wieder Skepsis geboten.

Anwender-Software muß, laut Fischbacher, den quantitativen und qualitativen Anforderungen eines Unternehmens jederzeit angepaßt werden können. Ein qualitativer Unterschied zu MDT oder sogar Groß-EDV besteht nicht.

Besonders in diesem Bereich kann erfahrungsorientierte Beratung und Unterstützung ausschlaggebend sein. Hardware-Wartung – schnelle Instandsetzung bei Fehlern – und kontinuierliche Programmpflege sind unabdingbare Voraussetzungen für das Funktionieren von Mikrocomputer-Systemen. Beide Kriterien sind bei der Systemauswahl und bei der Vertragsgestaltung mit dem Lieferanten zu berücksichtigen. Ein Spezialist kann gerade bei der Vertragsgestaltung wichtige Dienste leisten.

Ein bis zwei Tage

Die Frage „Berater – ja oder nein?" wird auch durch die Kosten der Beratung beeinflußt. Sie müssen in einem vernünftigen Verhältnis zur geplanten Gesamtinvestition stehen. Im Umgang mit Mikrocomputern erfahrene Berater müßten, so Fischbacher, in der Lage sein, eine Grobanalyse, System- und Anwenderprogrammauswahl sowie Gesamtkostenermittlung in ein bis zwei Tagen durchzuführen. Dieser Aufwand aber trägt dazu bei, den Anwender vor Fehlinvestitionen zu schützen und die üblichen Erwartungshorizonte zu relativieren. *-hp*

CHIP Test: California Computer Systems CS-2000 + IBM-Terminal 3101

Baukastensystem (fast)

Ein modulares Rechnersystem, das ganz nach den Wünschen der Benutzer zusammengestellt werden kann, bietet der CS-2000, der auf dem S-100-Bus aufbaut.

Der Einstieg in dieses Systemkonzept verlangt vom Anwender gleich einige Entscheidungen. Am Anfang steht ein Kasten mit Netzteil und S-100-Motherboard, in das aus der Vielfalt des Platinenangebots eingesteckt werden kann was gefällt. Vom Einplatinencomputer bis zum modularen Multiprozessorsystem mit theoretisch 16-MB-RAM ist alles möglich.

Ganz so schwierig ist der Einstieg in die S-100-Welt mit dem CS-2000, wie er vom Computershop in Marktdorf angeboten wird, allerdings nicht. Denn dort können Systeme in den unterschiedlichsten Ausbaustufen, mit den verschiedenartigsten Massenspeichern, einschließlich adaptierten Betriebssystemen, erworben werden.

In der CHIP-Testredaktion stand ein Rechner mit Z80 A als Prozessor, 126-KB-RAM, einer Multi-I/O-Platine und 8″-Doppelaufwerken. Die Maschine wurde betrieben mit CP/M 2.2 und OASIS als Betriebssystem und mit einer IBM-3101-Datensichtstation sowie einem Dialog-30-Terminal.

Insgesamt gesehen, machte der Rechner einen sehr guten Eindruck, da mit den unterschiedlichen Betriebssystemen und deren Varianten auch die Druckerschnittstellen problemlos bedient werden konnten. Es machte keine Schwierigkeiten, einen Drucker parallel und einen Typenraddrucker seriell zu betreiben.

Startbasis

Die einfachste Ausbaustufe bietet die Super-Net-Platine von Advanced Micro Digital mit: Z80 A, Diskettencontroller für $5^1/_4$″- und 8″-Laufwerke mit einfacher und doppelter Schreibdichte, 64-KB-RAM, zwei parallelen sowie zwei seriellen Schnittstellen. Dazu stehen als Betriebssystem die CP/M-Varianten zur Verfügung.

Im Test stand ein 5-Platinen-System, das sich zusammensetzte aus:

- einer Z80 A-CPU-Karte, die wahlweise mit 2 oder 4 MHz getaktet werden kann;
- zwei 64-KB-dynamischen RAM-Karten;
- einem Floppy-Disk-Controller, der bis zu vier $5^1/_4$″- oder 8″-Laufwerke mit einfacher oder doppelter Schreibdichte steuern kann und an dem Shugart-Laufwerke vom Typ 800/850 und 400/450 steckerkompatibel angeschlossen werden können;
- einer Multi-I/O-Karte von Morrow Designs, die drei serielle und zwei parallele Schnittstellen bietet.

Für dieses System, das als ideale Grundausstattung für kommerzielle Anwendungen angesehen werden kann, wobei allerdings unter dem Betriebssystem CP/M zunächst nur eine 64-KB-RAM-Karte erforderlich ist, steht eine vom Computershop adaptierte Version des CP/M 2.2 zur Verfügung. Auf dieses System ist auch OASIS abgestimmt, wobei bei Multi-User-OASIS eine Speichererweiterung über 64-KB-RAM hinaus für den Betrieb unumgänglich ist.

Zugriff auf 20 MByte

Ebenfalls von Morrow wird ein Hard-Disk-Controller mit DMA angeboten, der Massenspeicher bis zu 20 MByte möglich macht. Wird der Controller voll ausgelastet, können vier Festplatten mit insgesamt 80 MB angeschlossen werden. Ein System ist konfigurierbar, das in seinen Speicherleistungen das Rechenzentrum unter dem Schreibtisch ermöglicht.

Damit sind die Grenzen des CS-2000 aber noch nicht ausgereizt. Wer Disketten unterschiedlichsten Formats lesen und beschreiben oder DMA beim Datenaustausch nutzen will, der kann auf einen Disk-Jockey zurückgreifen, der von Morrows angeboten wird. Die Platine verfügt über eine eigene Z80, die alle softsektorierten Formate schreiben und sogar hardsektorierte Disketten allerdings nur lesen kann.

Wer gerne Farbe hätte, der kann genauso ins S-100-Angebot greifen wie derjenige, der unterschiedliche Schnittstellen wünscht oder eine Semi-Disk, ein 512-KB-RAM Speicherboard, das vom Betriebssystem als schnelle, logische Disketteneinheit angesprochen werden kann.

Wer darüber hinaus in die Welt der 16-bit-Prozessoren aufsteigen will, der findet mit zwei Platinen von Compupro den Anschluß. Eine 8085/88 Platine kann sowohl unter CP/M 80 als auch unter CP/M 86 betrieben werden; als besonders leistungsfähige Prozessorkombination steht ein 8086/87-Board bereit, das entweder unter iRMX von Intel oder CP/M 86 betrieben werden kann.

Als Terminal wurden an der CS-2000 das IBM 3101 eingesetzt, das durch eine ganze Reihe von Merkmalen besticht:

- Es ist das preiswerteste Terminal der IBM;
- es bietet eine deutsche Schreibmaschinentastatur;
- es kann alle seriellen Schnittstellenprotokolle emulieren;

ohne Grenzen

- es ist ergonomisch gestaltet;
- durch günstig gestaltete Tastatur und hochauflösenden Bildschirm ist längeres Arbeiten – auch für „10-Finger-Damen" – überhaupt kein Problem.

Zum 3101 kann kurz gesagt werden: Der Bildschirm entspricht dem Monitor des IBM-Personalcomputers, die Tastatur noch nicht dem modernsten Design, was aber der Tatsache keinen Abbruch tut, daß sie griffgünstig ist. Die Tastatur kann mit einem kräftigen Klick als Bestätigung für akzeptierten Tastendruck betrieben werden.

Der Bildschirm gestattet, neben der normalen Darstellung über Schalterwahl, eine reverse Darstellung, und wen der blinkende Cursor stört, der kann ihm – auch per Schalterwahl – das Blinken abgewöhnen. Außer dem Zehnerblock stehen noch vier Reihen Funktionstasten zur Verfügung.

Wer seine Programme selbst aufbaut, Funktionstasten und gefällige Bildschirmdarstellung selbst gestalten will, findet in der ausführlichen Dokumentation ausreichende Hinweise, um alle Raffinessen des Terminals nutzen zu können. Über Escape-Sequenzen sind alle Möglichkeiten erreichbar. Auch in große Softwarepakete ist der IBM 3101 leicht einzubinden, wenn die Schnittstelle für die Terminals in den Software-Handbüchern ausreichend dokumentiert ist.

Der CS-2000 wird in größeren Konfigurationen in Kürze mit neuem Gehäuse geliefert, das ein Diskettenlaufwerk, eine Festplatte und ein S-100 Motherboard mit fünf Steckplätzen aufnimmt. Ausgestattet wird er mit einer Einplatinen-CP/M-Maschine und einem DMA-Controller für die Festplatte. So wird mit zwei S-100-Karten ein vollständiger Rechner möglich, der 8″-Diskettenlaufwerk und 5″-Hard-Disk vereint.

Darüber hinaus wird an einer CP/M-Erweiterung gearbeitet. Das normale 64K-System wird um 16-KB-RAM erweitert. Das CP/M wird so modifiziert, daß der Betriebssystemkern in den 16 KB untergebracht werden kann und volle 64 KB Transient-Programm-Area frei bleiben.

Vom Computershop wird auch einige CP/M- und OASIS-Software angeboten, die bereits für den Einsatz auf dem CS-2000 zugeschnitten ist.

Textsystem und Datenbank

So steht ein Textbearbeitungsprogramm mit dem Namen Palantir bereit, das vielfältige Möglichkeiten zur Textgestaltung bietet sowie ein Datenbanksystem Quick-e-easy, das einmal eine Schnittstelle zu verbreiteten Textsystemen hat und zum anderen es dem kommerziellen Anbieter leichtmacht, sich in den umfangreichen Datenbeständen von Winchesterlaufwerken zurechtzufinden.

Allerdings, die Dokumentation für den Rechner liegt nur in Englisch vor. Dafür sind aber in den Handbüchern der S-100-Platinen alle technischen Unterlagen zusammengefaßt.

Wer ein modular erweitertes System für kommerzielle Anwendungen sucht, findet im CS-2000 ein S-100-System, für das auch für optionale Platinen ein verbreitetes Betriebssystem angepaßt ist.

Erweiterung leicht möglich

Derjenige, der für technische Anwendungen ein System sucht, das auf das breite Spektrum der S-100-Platinen zurückgreifen will, um Schnittstellen und Speicherplatzprobleme elegant zu lösen, findet ebenfalls ein interessantes System, das mit seinen Aufgaben wachsen kann. Doch zur Lösung von Spezialfällen wird es für den Anwender unumgänglich sein, auch einmal selbst das Betriebssystem zu modifizieren. Wer mit Programmieren

in Assembler vertraut ist, wird keine allzu großen Schwierigkeiten haben, denn schließlich sind CP/M und die angebotenen Treiber in der Regel bis auf den letzten Befehl dokumentiert.

Erweiterungen für Spezialanwendungen

Für die unterschiedlichsten Interface-Probleme steht eine ganze Palette von Platinen zur Auswahl. Bis zu vier parallele oder serielle Schnittstellen können je nach S-100-Board realisiert werden. Selbstverständlich gehört auch eine IEEE 488-Platine zum Angebot.

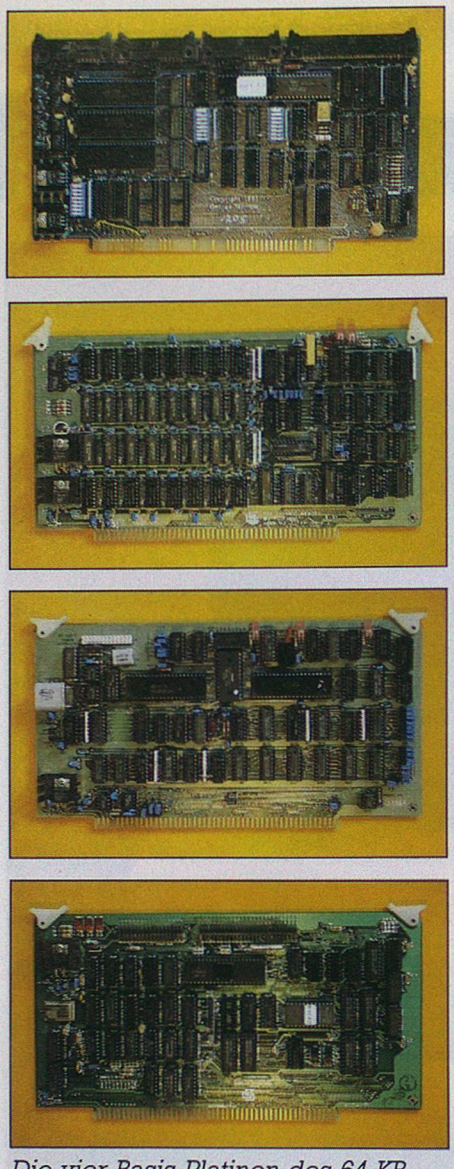
Wer klassische Massenspeicher bevorzugt kann das Lark Module-Laufwerk anschließen, das in seiner Basiskonfiguration aus einer 8″-Fest-Wechselplatte besteht. Bis zu vier Laufwerke, die je 16 MByte fassen, können über den Controller angesprochen werden.

Wer seinen CS-2000 nicht an einem Terminal betreiben will, kann auf das VB2-Video zurückgreifen. Es stellt 16 Zeilen zu je 64 Zeichen dar; außerdem kann auch eine Tastatur angeschlossen werden. Das Spektrum Farb-Grafik-Board erlaubt achtfarbige hochauflösende Darstellung mit 256 × 192 Bildpunkten.

Auch zur Steuerung von Indutrieanlagen

Für Labor- und Industrieanwendungen gibt es eine Digital-Voltmeter-/Ohmmeter-Platine, deren Meßbereich bis 5 Volt beziehungsweise 10 MOhm reicht. Damit wird es einfach, automatische Tests, Alarmanlagen oder Prozesse vom Rechner aus zu kontrollieren; nicht zuletzt deshalb, da einige Standardprogramme zur Verfügung stehen. Wer Fertigungsanlagen steuern will, kann auf das ICB-10-Board zurückgreifen, das über zwei 8-bit-I/O-Ports verfügt, mit denen über Read-Relais oder Optokoppler große Lasten geschaltet werden können.

Dadurch, daß der CS-2000 auf dem S-100-Bus basiert, kann er modular für die unterschiedlichsten Aufgaben modifiziert werden. In der neuen Version besteht er nur noch aus einer Platine – dem Herz eines CP/M-Rechners. Die anderen Steckplätze der Mutterplatine fassen die Karten, die für die individuelle Erweiterung erforderlich sind. Wer will, kann mit einem 8-bit-Rechner starten und ihn zu einem leistungsfähigen 16-bit-Rechner erweitern; dazu kommt die Auswahl zwischen mehreren Betriebssystemen. *-der*



Die vier Basis-Platinen des 64-KB-Personal-Computers.

CHIP-Wertung

CS-2000

Was uns gefällt:
- modulares System
- S-100-Erweiterung mit adaptierter Software
- robuste Technologie

Was uns weniger gefällt:
- laute Lüfter
- mehrere Gehäuse

IBM 3101

Was uns gefällt:
- sehr ruhige, hochauflösende Zeichendarstellung
- ergonomisches Design
- Schnittstelle programmierbar

Was uns weniger gefällt:
- voluminöses Tastaturgehäuse

Technische Daten

CS-2000

CPU-Karte:
Z80 A, 2 oder 4 MHz; serielle Schnittstelle

Speicher:
64K-dyn. RAM-Karte,
bestückt mit 4116, Bank-select, unterstützt DMA

Floppy-Disk-Controller:
ROM-residentes MOSS 2.2 kontrolliert bis zu vier 5¼″- oder 8″-Laufwerke, steckerkompatibel mit Shugart 800/850 oder 400/450, kann IBM 3740- und 34-Format

MULT-I/O-Platine:
8 I/O-Ports, 2 RS-232-C-Schnittstellen, 4 parallel Ports

Disk-Jockey:

DMA-Floppy-Controller:
Z80 A, kontrolliert bis zu vier 5¼″- oder 8″-Laufwerke, variable Sektorlänge zwischen 128 und 1024 Byte, automatische Erkennung ob einfache oder doppelte Schreibdichte beim Lesen, unterstützt Laufwerke die ein- oder zweiseitig schreiben

DMA-Hard-Disk-Controller:
kontrolliert bis zu vier softsektorierte Festplatten,
unterstützt 5¼″- und 8″-Laufwerke, variable Sektorlänge, steuert bis 16 Schreib-Leseköpfe an

Festplatten:
Discus M5, M10, M20,
8″-Laufwerke,
Treiber für CP/M 2.2 wird mitgeliefert

IBM 3101 Datensichtgerät:

Bildschirm:
neigbar in 10° und 15°, drehbar; modularer Aufbau; Logik, Tastatur; Bildschirm in drei Gehäusen

Bildschirmdiagonale:
30 cm

Bildschirmaufbau:
24 + 1 Zeilen à 80 Zeichen

Zeichenaufbau:
9 × 16-Punkt-Matrix, hoch auflösend

Zeichendarstellung:
normal, verstärkt, invers, geschützt

Schnittstelle:
RS-232, Protokoll mit DIL-Schalter programmierbar

Tastatur:
DIN, 20 Sonderfunktionstasten, Zehnerblock

Unschlagbar!

Fachhändler gesucht

* Unverbindliche Preisempfehlung inkl. MwSt.

Speicherschreibmaschine 2198,–*
Computer-dialogfähig ab 2298,–*

Werfen Sie den Griffel weg – jetzt bringt Daisy den Fortschritt elektronischer Schreibtechnik: Unschlagbar schnell. Unschlagbar vielseitig. Unschlagbar preiswert.

Daisy 35 schreibt mit leisen Typenrädern. Verschiedene Schriften, 3 Schrittbreiten. Korrekturspeicher für 1 Zeile. Dezimaltabulator. Automatisch Unterstreichen. Druckgeschwindigkeit bis 12 Z/sec. Vor- und Rückwärtsdruck!

Eigener Speicher für über 5000 Zeichen, beliebig aufteilbar in 10 Einzelspeicher. Vielseitige Textbearbeitungs-Funktionen. Blocksatz-Einrichtung. Cassetten-Recorder als externer Zusatzspeicher anschließbar.

Durch Interface-Einbau (nur für Daisy 35i) wird Daisy zusätzlich zum leistungsfähigen Schönschreibdrucker. 5000-Zeichen Bufferspeicher übernimmt ganze Seiten vom Computer in Sekunden. Das steigert Ausgabe- und Rechnergeschwindigkeit! Alle Funktionen der Schreibmaschine sind vom Computer steuerbar.

Nicht zuletzt ist Daisy 35i ein vollwertiges Datenterminal (über V-24-Schnittstelle), z.B. für Texterfassung, Datenfernübertragung o.ä.

Fordern Sie unseren ausführlichen Prospekt an! (Für DM 3,– in Briefmarken senden wir Ihnen eine Bedienungsanleitung).

Und vergleichen Sie: Denn Daisy ist nicht irgendeine „XY-Schreibmaschine mit Interface". Sondern ein kompaktes, einzigartiges Textverarbeitungs-, Druck- und Terminalsystem.

Preise und Zubehör siehe Coupon rechts. Weiteres Zubehör in Vorbereitung: Bildschirmanschluß.

Garantie:

Für Geräte und Zubehör leisten wir 6 Monate Garantie, Schäden durch unsachgemäße Bedienung ausgenommen.

Dontenwill GmbH · 7880 Bad Säckingen · Postfach 1247
Blitzbestellung: Tel. 07761/3093 · Telex 792339

Verkaufsbüro Stuttgart: 7022 Leinfelden · Echterdinger Str. 9 · 0711/750347
Verkaufsbüro Freiburg: 7803 Gundelfingen · Gewerbestr. 3 · Tel. 0761/580177

An: Dontenwill GmbH · Bad Säckingen
Postfach 1247

Los, Daisy – zeig was du kannst!

Schicken Sie mir die vollelektronische Speicherschreibmaschine

- ☐ Daisy 35 (DM 2198.–)
- ☐ Daisy 35i (DM 2298.–)

mit ausführlicher Bedienungsanleitung.
Dazu folgendes Zubehör:

- ☐ Centronics-Schnittstelle (DM 148.–)
- ☐ V-24/RS232C-Schnittstelle (DM 198.–)
- ☐ Verbindungskabel zum Computer Typ _____ (DM 99.–)
- ☐ Commodore-IEC-Schnittstelle incl. Kabel (DM 348.–)

Ich bezahle den Kaufpreis:

- ☐ mit Verrechnungsscheck anbei
- ☐ per Nachnahme bei Erhalt.
- ☐ Senden Sie nur einen Gratisprospekt

Absender:

_____

_____

_____

RAM-Bausteine in MOS- und CMOS-Technik

Statische Schreib-Lese-Speicher

Hersteller	Typenbezeichnung	Technologie	Organisation	Zugriffszeit (max. ns)
AMD	Am 9101/11/12	NMOS	256 × 4	250/400
	Am 9114	NMOS	1024 × 4	200/300
	Am 9124	NMOS	1024 × 4	200/300
	Am 9044	NMOS	4096 × 1	200/300
	Am 9244	NMOS	4096 × 1	200/300
	Am 9147	HMOS	4096 × 1	35
	Am 9148	HMOS	1024 × 4	55
	Am 2141	NMOS	4096 × 1	100/150
	Am 9122	HMOS	256 × 1	30/45
AMI	S6810	NMOS	128 × 8	250–575
	S5101	CMOS	256 × 4	450–800
	S6504	CMOS	4096 × 1	300
	S6508	CMOS	1024 × 1	115–460
	S6514	CMOS	1024 × 4	300
Fujitsu	MB 8167	NMOS	16384 × 1	70/55/45
	MB 8128	NMOS	2048 × 8	150/100
	MBM 2147	NMOS	4096 × 1	35/45/55/70
	MBM 2148	NMOS	1024 × 4	70/55
	MBM 2149	NMOS	1024 × 4	45/55/70
	MBM 2114	NMOS	1024 × 4	100/150/200
	MBM 2168	NMOS	4096 × 4	55/70
	MB 8404	CMOS	4096 × 1	250
	MB 8414	CMOS	1024 × 4	250
	MB 8416	CMOS	2048 × 8	150/200/250
	MB 8417	CMOS	2048 × 8	150/200/250
	MB 8418	CMOS	2048 × 8	200/250
Harris/ Matra-Harris	HM-6501	CMOS	256 × 4	220
	HM-6503	CMOS	2048 × 1	300
	HM-6504	CMOS	4096 × 1	200
	HM-6508	CMOS	1024 × 1	180
	HM-6512	CMOS	64 × 12	250
	HM-6513	CMOS	512 × 4	300
	HM-6514	CMOS	1024 × 4	200
	HM-6516	CMOS	2048 × 8	250
	HM-6518	CMOS	1024 × 1	180
	HM-6551	CMOS	256 × 4	220
	HM-6561	CMOS	256 × 4	220
	HM-6564	CMOS	8192 × 8	350
	HM-6515	CMOS	1024 × 8	250
Hitachi	HM6147H	CMOS	4096 × 1	35
	HM4334L-3	CMOS	1024 × 4	300
	HM6148	CMOS	1024 × 4	70
	HM 6167H	CMOS	16384 × 1	55
	HM6116L-2	CMOS	2048 × 8	120
	HM472114	CMOS	2048 × 4	150
Hughes	HCMP1822	CMOS	256 × 4	450
IDT/ Scantec	IDT6116S	CMOS	2048 × 8	70/90/120
	IDT6116L	CMOS	2048 × 8	90/120/150
	IDT6167S	CMOS	16384 × 1	55/70/100
	IDT6167L	CMOS	16384 × 1	55/70/100
Inmos	IMS 1400	NMOS	16384 × 1	45/55
	IMS 1420	NMOS	4096 × 4	40/50
Intel	2114A	HMOS	1024 × 4	100
	2115A/25A	NMOS	1024 × 1	45
	2141L	HMOS	4096 × 1	120
	2142L	NMOS	1024 × 4	200
	2147H	HMOS	4096 × 1	35
	2148H	HMOS	1024 × 4	45
	2149H	HMOS	1024 × 4	45
	2167	HMOS	16384 × 1	55
	2168	HMOS	16384 × 4	55
	2186	HMOS	8192 × 8	200
	2128	HMOS	2048 × 8	150
Intersil	IM2114	NMOS	1024 × 4	200–450
	IM2147	NMOS	1024 × 4	70/55
	IM2148	NMOS	1024 × 4	70/55
	IM6504	CMOS	4096 × 1	170
	IM6508	CMOS	1024 × 1	95–460
	IM6514	CMOS	1024 × 4	300
ITT Intermetall	ITT 5101S	CMOS	256 × 4	3000
	ITT 2147	HMOS	4096 × 1	55/70/90
Mitsubishi	M5L2114LP	NMOS	1024 × 4	200/300/450
	M58725P	NMOS	2048 × 8	150/200
	M58981P	CMOS	1024 × 4	300/450
	M5T4044P	NMOS	4096 × 1	200/300/450
	M5K4164S	NMOS	65536 × 1	150/200
	M5K4164P	NMOS	65536 × 1	150/200
	M5M5116P	CMOS	2048 × 8	120/150/200
	M5M5117P	CMOS	2048 × 8	120/150/200
	M5M5118P	CMOS	2048 × 8	120/150/200
	M5L5101LP	CMOS	256 × 4	450
Mostek	MK4118A	NMOS	1024 × 8	120–250
	MK4801A	NMOS	1024 × 8	55/70/90
	MK4802	NMOS	2048 × 8	90/120/200
	MK4167	NMOS	16384 × 1	55/70
	MK4104	NMOS	4096 × 1	200–350
Motorola	MCM6810	NMOS	128 × 8	450/360/250
	MCM2114	NMOS	1024 × 4	200–4500
	MCM2115A	HMOS	1024 × 1	45/55/70
	MCM6641	NMOS	4096 × 1	200–450
	MCM2147	HMOS	4096 × 1	55/70/85
	MCM5101	CMOS	256 × 4	450/650/800
	MCM6508	CMOS	1024 × 1	250/300/460
	MCM65147	HCMOS	4096 × 1	55/70
	MCM65116	HCMOS	16384 × 1	120/150/200

Der Vorteil von statischen Speicherbausteinen ist der schnelle Zugriff, der geringe Leistungsverbrauch, die einfache Handhabung und die hohe Zuverlässigkeit. Über den wahlfreien Zugriff können die einzelnen Mikrocomputersysteme schnell erweitert werden. Man unterscheidet zwischen den einzelnen Technologien und der Organisation im Speicheraufbau.

National Semiconductor	MM 2114	NMOS	1024 × 4	150–450
	NMC 2147	NMOS	4096 × 1	35–70
	NMC 2148	NMOS	1024 × 4	45
	NMC 6503	CMOS	2048 × 1	420 ns
	NMC 6504	CMOS	4096 × 1	420 ns
	NMC 6513	CMOS	512 × 4	420 ns
	NMC 6514	CMOS	1024 × 4	420 ns
	NMC 6518	CMOS	1024 × 1	280 ns
	NMC 6551	CMOS	256 × 4	320 ns
	NMC 6552	CMOS	256 × 4	320 ns
	NMC 6508	CMOS	1024 × 1	280 ns
NEC	µPD 5101	CMOS	256 × 4	650/450
	µPD 444	CMOS	1024 × 4	200–450
	µPD 445	CMOS	1024 × 4	650/450
	µPD 446D	CMOS	2048 × 8	150–450
	µPD 447D	CMOS	2048 × 8	150–450
	µPD 449D	CMOS	2048 × 8	150–450
	µPD 4104	NMOS	4096 × 1	200–300
	µPD 2114	NMOS	1024 × 4	150–450
	µPD 2147D	NMOS	4096 × 1	45–70
	µPD 2149D	NMOS	1024 × 4	35–55
	µPD 2167D	NMOS	16384 × 1	70/55
OKI	MSM 2114	NMOS	1024 × 4	200/300/450
	MSM 2128	NMOS	2048 × 8	120/150/200
	MSM 5104	CMOS	4096 × 1	200/300
	MSM 5114	CMOS	1024 × 4	200/300/450
	MSM 5115	CMOS	1024 × 4	200/300
	MSM 5128	CMOS	2048 × 8	120/150/200
	MSM 5188	CMOS	8192 × 8	100/120
RCA	CDP 1821	SOS-MOS	1024 × 1	250
	CDP 1822	SOS	256 × 4	250/450
	CDP 1823	SOS-MOS	128 × 8	450
	CDP 1824	C^2L	32 × 8	710
	CDP 1825	SOS-MOS	1024 × 4	650
	CDP 1826	CMOS	64 × 8	700
	MWS 5101	SOS	256 × 4	250/350
	MWS 5101	SOS-MOS	256 × 4	250/350
	MWS 5114	SOS-MOS	1024 × 4	200/250/300
	MWS 5114	CMOS	1024 × 4	450/650
	MWS 5116	CMOS	2048 × 8	500
	MWS 5104	CMOS	4096 × 1	550
Rockwell	R 8104	NMOS	1024 × 8	200–400
	R 8114	NMOS	1024 × 8	200–400
	R 8116	NMOS	2048 × 8	200–400
SGS-Ates	M 2102 AL	NMOS	1024 × 1	350
	M 120	NMOS	256 × 4	950
Synertek	21101	NMOS	256 × 4	250–500
	2111	NMOS	256 × 4	250–500
	2112	NMOS	256 × 4	250–500
	2114/L	NMOS	1024 × 4	150–450
	2142/L	NMOS	1024 × 4	200–450
	2148 H/HL	HMOS	1024 × 4	45–70
	2149 H/HL	HMOS	1024 × 4	45–70
	2158/L	HMOS	1024 × 8	120–200
	2159/L	HMOS	1024 × 8	120–200
	2128/L	HMOS	2048 × 2	100–200
	2129/L	HMOS	2048 × 8	100–200
	2147/L	HMOS	4096 × 1	55–85
Texas Instruments	TMS2147	NMOS	4096 × 1	35
	RMS2149	NMOS	1024 × 4	35
	TMS2167	NMOS	16384 × 1	45
Toshiba	TMM2016P	NMOS	2048 × 8	100
	TC5516AP	CMOS	2048 × 8	250
	TC5517AP	CMOS	2048 × 8	250
	TC5564P	CMOS	8192 × 8	100
	TC5565P	NMOS	8192 × 8	100
Valvo	PCD5101A	CMOS	256 × 4	650
	PCD5101	CMOS	256 × 4	150
	PCD5114	CMOS	1024 × 4	200
	PCD8571	CMOS	128 × 8	–
	SBB2114L	NMOS	1024 × 4	200–450
	SBB2147H	NMOS	4096 × 1	70/55
Zilog	Z6132	NMOS	4096 × 8	200–350
	Z6164	NMOS	8192 × 8	200–350

AMD: 8000 München 80, Rosenheimer Str. 139
AMI: 8000 München 80, Rosenheimer Str. 30
Fujitsu: 6000 Frankfurt 71, Lyoner Str. 44
Harris: 8000 München 80, Einsteinstr. 127
Hitachi: 4000 Düsseldorf 1, Königsallee 6
Hughes: 8000 München, Schmaedelstr. 22
IDT/Scantec: 8000 München 19, Landshuter Allee 49
Inmos: 8057 Eching, Untere Hauptstr. 7
Intel: 8000 München 2, Seidelstr. 27
ITT: 7800 Freiburg, Hans-Bunte-Str. 19
Intersil: 8000 München 2, Bavariaring 8
Mitsubishi: 4030 Ratingen, Brandenburger Str. 40
Mostek: 8012 Ottobrunn, Zaunkönigstr. 18
Motorola: 8043 Unterföhring, Münchner Str. 18
National-Semi: 8080 Fürstenfeldbruck, Industriestr. 10
NEC: 4000 Düsseldorf 1, Harkortstr. 15
OKI: 4000 Düsseldorf 11, Emanuell-Leutze-Str. 8
RCA: 2085 Quickborn, Justus-von-Liebig-Ring 10
Rockwell: 8033 Martinsried, Fraunhoferstr. 11
SGS-Ates: 8018 Grafing, Haidling 17
Synertek: 8000 München 2, Oskar-von-Miller-Ring 29
Texas: 8050 Freising, Haggertystr. 1
Toshiba: 4040 Neuss 1, Hammerlandstr. 115
Valvo: 2000 Hamburg 1, Burchardstr. 19
Zilog: 8011 Vaterstetten, Zugspitzstr. 2a

Marktübersicht

Microcomputer-Report

Microcomputer-Report, der von der GID in Freiburg herausgegeben wird, bringt einen Überblick über Hard- und Software. 60 Mikrocomputersysteme werden beschrieben, 320 Programmbeschreibungen geben einen Überblick über den Softwaremarkt, 80 wichtige Begriffe der Datenverarbeitung werden erklärt, die Programmpakete sind nach Branchen gegliedert. Neben Branchenlöschungen wird auch ein Überblick über System-, Hilfs- und Dienstprogramme gegeben.

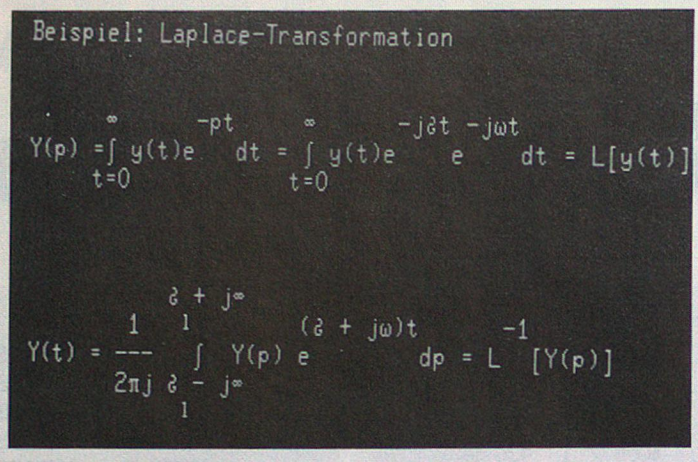
Pre-Compiler

Portable BASIC-Erweiterung

Um den Sprachumfang eines Compilers zu erweitern, verwendet man seit langem Pre-Compiler (Vor-Übersetzer). Damit ist zwar ein zusätzlicher Übersetzungslauf erforderlich, dafür ist diese Methode aber auch wesentlich flexibler, schneller zu realisieren und sicherer als direkte Eingriffe am Compiler selbst. Ein bekanntes Beispiel ist der Pre-Compiler RATFOR für FORTRAN. Pre-Compiler für BASIC sind bisher wenig bekanntgeworden. Da BASIC in der Regel interpretiert wird, entfällt der zweite Übersetzungslauf, so daß der Pre-Compiler bereits ein unmittelbar lauffähiges Programm liefert.

Der PETAL-Pre-Compiler für BASIC ist selbst ganz in BASIC geschrieben und kann daher vom Benutzer ohne große Schwierigkeiten selbst geändert und erweitert werden. Er ist prinzipiell auch auf andere Rechner übertragbar.

Der PETAL-Pre-Compiler von Gebhard von Blücher, Hamburg, stellt ein stark erweitertes BASIC mit IF THEN, ELSE, IF E#NDIF, CASE ENDCASE, DO WHILE, DO UNTIL und DO EXIT zur Verfügung.



Formeln

Multifunktionales Textsystem

SCITEX von Arcus Datentechnik, Braunschweig, ist ein kombiniertes Text- und EDV-System, das, basierend auf einem Standardtextsystem mit WordStar, speziell für die Erstellung mathematischer und naturwissenschaftlicher Texte gedacht ist. Neben dem deutschen Zeichensatz mit Umlauten und dem ISO-7-bit-Code (ASCII-Code), über die Tastatur umschaltbar, besitzt SCITEX noch einen mathematisch-naturwissenschaftlichen Zeichensatz mit allen griechischen Buchstaben und mathematischen Zeichen wie Summenzeichen und Integral. Wissenschaftliche Veröffentlichungen und Gutachten können inklusiv aller Formeln erstellt werden.

Paperware

Zwei Programmsammlungen

Das Beste aus Micro bieten zwei Programmsammlungen, die bei Micro Inc. erschienen sind. Einmal werden Routinen für 6502-Systeme zusammengefaßt, zum anderen sind die besten Ideen zur Erweiterung des Apple-Betriebssystems zusammengetragen. Für die Benutzer von Apple mit Diskettenlaufwerken, liest sich der Band „Micro on the Apple II" besonders leicht, denn zum Buch gehört eine Diskette mit den Programmen. Erhältlich sind die beiden Bände unter anderem im Computershop Marktdorf.

Umsatzkontrolle

Überblick über Provisionen

Um Handelsvertretern den Überblick über Umsätze und Provisionen zu erleichtern, entwickelte der Tübinger Jürgen Ehrmann ein Computerprogramm, das auf fast allen Personal-Computern eingesetzt werden kann. Der Schwerpunkt des Programms liegt bei einer einfachen und übersichtlichen Dateneingabe, um auch den Einsteigern den Umgang mit der EDV zu erleichtern. Mit zum Programm gehört die Möglichkeit, umfangreiche Auswertungen des Datenbestands vornehmen zu können.

Datenbank

Für CBM und CP/M

Compsofts Data Management System ist ein Informationsspeicherungssystem, das verschiedenartigste Daten verwalten kann. Es unterstützt den Aufbau von Bildschirmmasken, um Dateien anzulegen und gestattet es, Texte, die mit Textprogrammen erstellt wurden, mit einzubinden. Das Programm, das seit rund zwei Jahren in England mit Erfolg verkauft wird, liegt nun in einer deutschen Fassung vor. DMS läuft auf allen Commodore-Rechnern und auf Rechnern, die mit dem Betriebssystem CP/M 2.2 ausgestattet sind. Vertrieben wird es von Commodore- und CP/M-Softwarehäusern.

Handelsvertreter

Kunden im Griff

Mit einem modularen Programmsystem, das mit den Ansprüchen des Kunden wächst, will Informatik Lauer in Nürtingen-Nekkarshausen den Handelsvertretern helfen, auf elektronische Datenverarbeitung umzusteigen. Neben Textbearbeitung zum Briefschreiben, der Kundenkartei, einem Archiv und einem Statistikprogramm werden dieselben Datenbestände genutzt, um Aufträge abzuwickeln, zu Fakturieren und das Mahnwesen im Griff zu halten.

Programmsystem

Von VisiCalc zu VisiSchedule

Zu einer kompletten Serie von Programmen zur Datenerfassung, Verrechnung, grafischen Darstellung und Speicherung hat sich VisiCalc, ein Produkt von VisiCorp, gemausert. Optisch am besten implementiert sind diese Programme auf dem Apple III mit Profile als Massenspeicher.

Eine erweiterte Version von VisiCalc erlaubt den Austausch von Datensätzen in vorher festgelegten Formaten, womit Datenaustausch innerhalb eines Unternehmens einfacher wird. VisiPlot und VisiTrend stellen erfaßte Daten grafisch dar, mit VisiDex können beliebig gestaltete Bildschirmmasken erzeugt, mit VisiFile können Datenbanken erstellt, mit Desktop/Plan finanzmathematische Modelle untersucht werden. Visi-Schedule erlaubt die Bearbeitung von Netzwerkmodellen, und mit VisiTerm schließlich kann der Personal-Computer als Terminal an einem Großrechner betrieben werden.

NASHUA Quality•NASHUA laatua
NASHUA-Qualität•La qualité NASHUA
Calidad NASHUA•NASHUA-kvalitet
NASHUA kwaliteit•Ποιότητα NASHURA
Qualidae NASHUA•NASHUA kvalitet
NASHUA-kvaalitet•NASHUA 品質
نشوى . . . عنوان الجودة

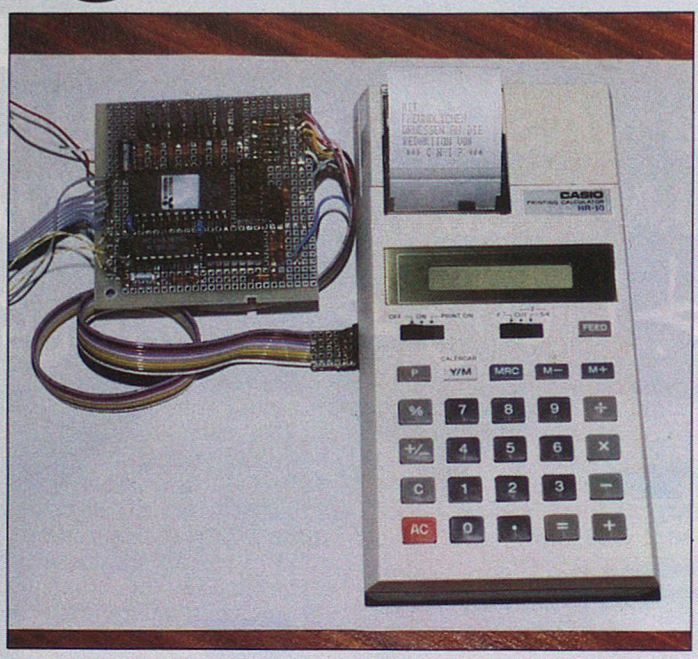
CVG
Otto Badströber
COMPUTER-VERTRIEBS-UND SERVICEGESELLSCHAFT m.b.H.
1120 Wien, Eichenstraße 2c,
1120 Wien, Tivoligasse 25, Austria.
Telefon 85 75 46△.

NASHUA

Aufbohren eines Taschenrechners

Druckgenie für kühle

Der Wunsch, für ein preiswertes µC-System einen ebenso preiswerten Drucker zu erwerben, ist durch diese Bauanleitung erfüllbar.



Ein Taschen- oder Tischrechner, der über ein Druckwerk verfügt, das Zeichen in der 5 × 7-Matrix druckt, kann über ein einfaches Interface an jedes System angeschlossen werden.

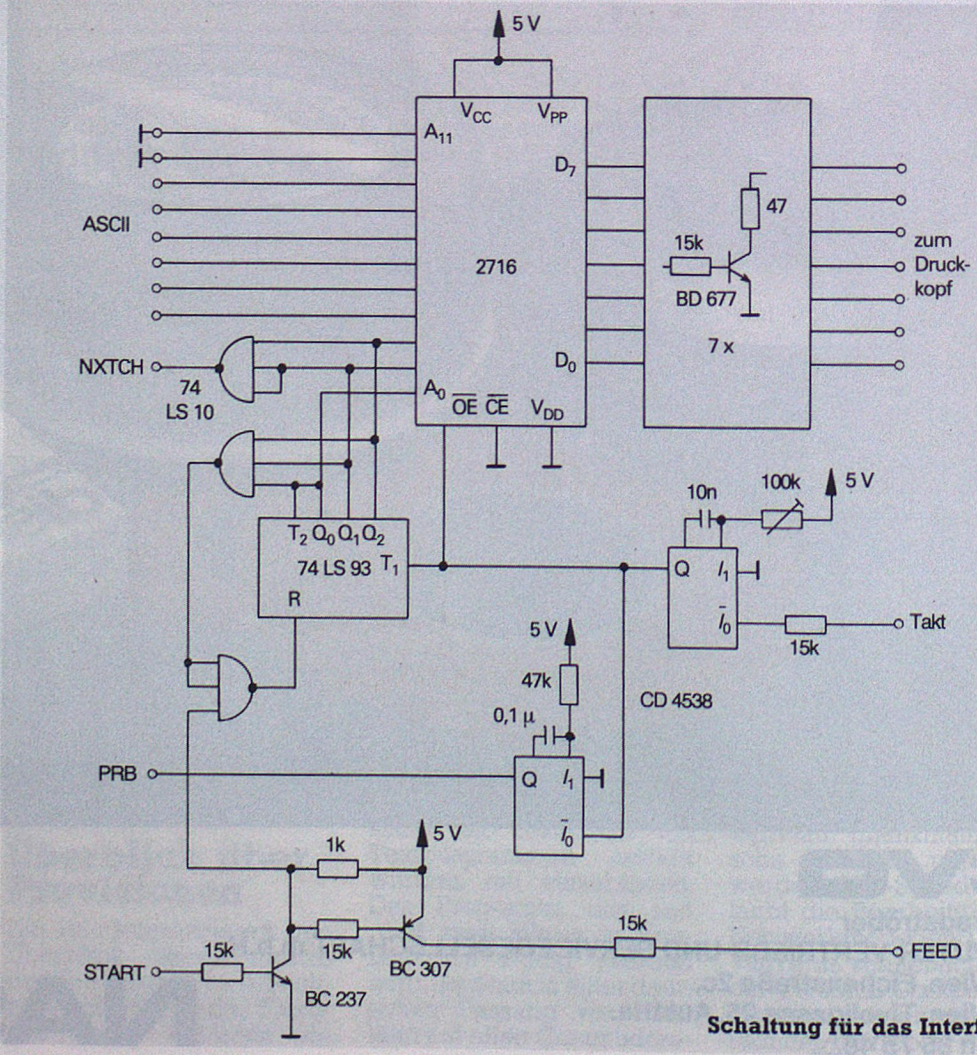
Der Taschenrechner Casio HR 10 besitzt ein Druckwerk, das auf 35 mm breitem Metallpapier 15 Zeichen/Zeile und zwei Zeilen/s druckt.

So erzeugt das Druckwerk während des Laufs ein Taktsignal. Die Motorwelle treibt ein Zahnrad, das mit radialen Schlitzen versehen ist. Durch diese Schlitze fällt das Licht einer LED auf einen Fototransistor. Eine mechanisch gesteuerte Blende öffnet die Lichtschranke mit dem Beginn der Druckzeile. Die Taktimpulse entsprechen dem Punktabstand der gedruckten Zeilen. Durch diese starre Kopplung wird auch bei ungleichmäßigem Motorlauf ein exaktes Schriftbild erzeugt.

Für die externe Ansteuerung ist ferner wichtig, daß bei Papiervorschub (ohne Druck), ausgelöst von der Funktionstaste FEED, der Druckkopf über das Papier geführt wird, wie beim Drucken. Mit der Taste FEED wird an einen bestimmten Punkt der Schaltung des Taschenrechners ein H-Pegel gelegt, was man genausogut auch extern auslösen kann.

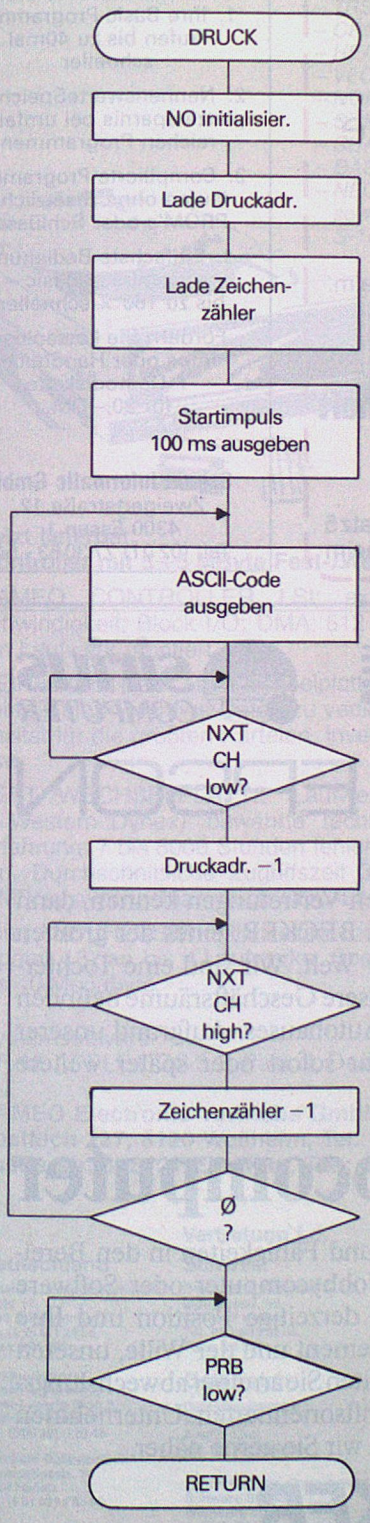
Die Elektroden des Druckkopfes werden von NPN-Transistoren angesteuert, die im inaktiven Zustand stromlos (hochohmig) sind. In der Art von WIRED-OR-Verknüpfung lassen sich parallel dazu weitere Transistoren anschließen.

Über eine Pegelanpassung mit zwei Transistoren (NPN/PNP) wird der Drukker vom µC mit einem 100-ms-Impuls gestartet. Der entsprechende Anschlußpunkt im Taschenrechner läßt sich leicht mit einem Multimeter finden. Das Taktsignal des Druckers wird an den Eingang eines CMOS-Monoflops (1/2 CD 4538) geführt, das aus der sinusähnlichen Kurvenform Rechteckimpulse mit definierter Breite formt. Die Impulsbreite bei L-Pegel bestimmt die Punktlänge der Zeichen. Ein Teiler 1 : 7 (74LS93, 74LS10) erzeugt aus dem Takt die Reihenadresse für den Zeichengenerator und das Signal NXTCH (next charakter) für den µC. Eine weitere Gatterfunktion des 74LS10 setzt den Teiler während des



Schaltung für das Interface

eRechner



ZEICHEN-GENERATOR EPROM

ADR										
000	00	3D	55	5D	41	3E	00	FF	@	00
008	00	3F	48	48	48	3F	00	FF	A	01
010	00	36	49	49	49	7F	00	FF	B	02
018	00	22	41	41	41	3E	00	FF	C	03
020	00	1C	22	41	41	7F	00	FF	D	04
028	00	41	49	49	49	7F	00	FF	E	05
030	00	40	48	48	48	7F	00	FF	F	06
038	00	4F	49	41	41	3E	00	FF	G	07
040	00	7F	08	08	08	7F	00	FF	H	08
048	00	00	41	7F	41	00	00	FF	I	09
050	00	40	7E	41	01	02	00	FF	J	0A
058	00	41	22	14	08	7F	00	FF	K	0B
060	00	01	01	01	01	7F	00	FF	L	0C
068	00	7F	20	18	20	7F	00	FF	M	0D
070	00	7F	04	08	10	7F	00	FF	N	0E
078	00	3E	41	41	41	3E	00	FF	O	0F
080	00	30	48	48	48	7F	00	FF	P	10
088	00	3D	42	45	41	3E	00	FF	Q	11
090	00	31	4A	4C	48	7F	00	FF	R	12
098	00	46	49	49	49	31	00	FF	S	13
0A0	00	40	40	7F	40	40	00	FF	T	14
0A8	00	7E	01	01	01	7E	00	FF	U	15
0B0	00	7C	02	01	02	7C	00	FF	V	16
0B8	00	7E	01	0E	01	7E	00	FF	W	17
0C0	00	63	14	08	14	63	00	FF	X	18
0C8	00	70	08	07	08	70	00	FF	Y	19
0D0	00	61	51	49	45	43	00	FF	Z	1A
0D8	00	41	41	41	7F	7F	00	FF	[	1B
0E0	00	18	04	08	10	0C	00	FF	~	1C
0E8	00	7F	7F	41	41	41	00	FF	]	1D
0F0	00	00	41	41	36	08	00	FF	{	1E
0F8	00	08	36	41	41	00	00	FF	}	1F
100	00	00	00	00	00	00	00	FF		20
108	00	00	00	79	00	00	00	FF	!	21
110	00	00	70	00	70	00	00	FF	"	22
118	00	14	7F	14	7F	14	00	FF	#	23
120	00	24	2A	7F	2A	12	00	FF	$	24
128	00	23	13	08	64	62	00	FF	%	25
130	00	05	32	4D	39	06	00	FF	&	26
138	00	00	40	20	10	00	00	FF	'	27
140	00	00	41	22	1C	00	00	FF	(	28
148	00	00	1C	22	41	00	00	FF	)	29
150	00	14	08	3E	08	14	00	FF	*	2A
158	00	08	08	3E	08	08	00	FF	+	2B
160	00	00	00	06	01	00	00	FF	,	2C
168	00	08	08	08	08	08	00	FF	-	2D
170	00	00	00	03	03	00	00	FF	.	2E
178	00	20	10	08	04	02	00	FF	/	2F
180	00	3E	51	49	45	3E	00	FF	0	30
188	00	00	01	7F	21	00	00	FF	1	31
190	00	31	49	45	43	21	00	FF	2	32
198	00	46	69	51	41	42	00	FF	3	33
1A0	00	04	7F	24	14	0C	00	FF	4	34
1A8	00	4E	51	51	51	72	00	FF	5	35
1B0	00	06	49	49	29	1E	00	FF	6	36
1B8	00	60	50	48	47	40	00	FF	7	37
1C0	00	36	49	49	49	36	00	FF	8	38
1C8	00	3C	4A	49	49	30	00	FF	9	39
1D0	00	00	00	63	63	00	00	FF	:	3A
1D8	00	00	00	36	01	00	00	FF	;	3B
1E0	00	00	41	22	14	08	00	FF	<	3C
1E8	00	14	14	14	14	14	00	FF	=	3D
1F0	00	08	14	22	41	00	00	FF	>	3E
1F8	00	30	48	45	40	20	00	FF	?	3F

Startimpulses zurück, damit die Druckzeile mit kompletten Zeichen und immer an der gleichen Stelle beginnt. Die zweite Hälfte des CD 4538 erzeugt das PRB-(printer-busy-)Signal, aus dem der µC erkennt, wann eine Zeile fertig gedruckt ist und ggfs. eine neue folgen kann.

Als Zeichengenerator wurde ein 2K-EPROM gewählt, in dem reichlich Platz ist für den vollen ASCII-Zeichensatz sowie Zeichen nach eigenem Geschmack (Grafik o.a.). Wer sich den Spaß leisten will, zu ergründen, wie das Zeichen-EPROM programmiert wird, braucht sich nur die Hexdaten für ein Zeichen binär untereinanderzuschreiben.

Das EPROM steuert sieben Darlington-Transistoren, die parallel zu den Kollektoren der Transistoren im Taschenrechner die Elektroden des Druckkopfes treiben. Die 47-Ω-Widerstände begrenzen den Spitzenstrom.

Die Ausgaben für das Interface betragen ca. 40 Mark. Für die zehn Verbindungen zwischen µC und Drucker wird eine Flachbandleitung verwendet. Im unteren Plastikgehäuseteil des Rechners ist in Höhe des Batteriefachs Platz für eine Ministeckverbindung.

Das Programm DRUCK dient als Routine in erweiterten Programmen, zum Beispiel: Texte beliebiger Länge, Speicherausdruck usw. Der angegebene Code der ASCII-Zeichen beginnt bei 00H mit den Alpha-Zeichen statt wie sonst üblich bei 40H. Diese Abweichung wird auch bei einigen industriellen OEM-Druckern benutzt, um mit sechs Bits für die Adressierung auszukommen. Wer jedoch die volle Speicherkapazität des EPROM ausnutzen möchte, braucht ohnehin mehr Adressenbits und kann sich den Zeichencode ordnen.

Werner Schönberg

Software
für TRS-80 u. Video-Genie

Neu Neu aus USA + England

Catarpillar	48 DM	Star Trap	45 DM
Sea Dragon, Black Hole, Death Planet			je 59 DM
Rear Guard, 80 Space Raiders			je 59 DM
Mysterious Adv. (Arrow of Death 1 + 2, Time Machine usw.)			je 45 DM
Kaiv, Dunzhin			je 89 DM

Weltraumspiele

alle Big Five (Stellar Escort, Defense Command usw.)	je 45 DM
Space Castel, Fortress	je 46 DM
Eliminator, Alien Defense, Armored Patrol	je 59 DM
Defend	66 DM
Starfighter	75 DM

Unterhaltungsspiele

Voyage of Valkyrie	105 DM
Forbidden Planet	98 DM
Geheimagent XP-05 (deutsch)	48 DM
FS1 Flight Simulator, Random Dungeon Generator	je 75 DM
Crush, Crumble, Chomb	88 DM
Schachprog. Z-Chess	70 DM
Sargon II	88 DM

Hilfsprogramme

Disassembler I, Tape Copy	je 45 DM
Editor/Assembler	88 oder 98 DM
System Diagnostic	166 DM
Trakcess	75 DM
Z-80-Simulator	52 DM
High Speed Prog.	70 DM
Disk Index Manager	75 DM
Screen Edit	39 DM

Systemsoftware

Newdos 80 2,0	375 DM	LDOS 5.1	445 DM
Z-Basic Comp.	260 DM	Accel 3	199 DM
Pascal 5,0	350 DM	Cforth	199 DM
muMATH	231 DM	Fortran	355 DM

Hardware-Zubehör

Speichererweit. auf 48K für TRS 80	418 DM
für VG I+II	450 DM
Geschw.-erhöhung (50% schneller)	75 DM
Expansions-Interf.-Plat. TRS 80 u. VG	265 DM
Joystick TRS-80 u. VG	118 DM
Light Pen	69 DM
Data Separator TRS-80 u. VG	79 DM
Double Density Controller TRS-80 u. VG	375 DM

Hardware-Systeme

Video-Genie I	1495 DM	Video-Genie II	1595 DM
Expander			1275 DM
Floppy 40 Tr., 2 Laufw.			1750 DM

ACHTUNG: Zu allen Hardware-Artikeln erhalten Sie kostenlos einen Software-Starterkit.

COMPUTER-SERVICE
Die Bruchweide 13, 6842 Bürstadt 1,
Telefon (0 62 06) 39 76
Katalog gegen Gebühr von 2,50 DM (Briefmarken) erhältlich. Versand per NN oder Vorkasse (+Porto). Preisänderungen vorbehalten.
Händleranfragen für Software erwünscht

apple® computer

jetzt ab DM **4695,-**

- Apple II europlus, 48k Speicher, deutsche Handbücher, 12k Applesoft BASIC und original Apple-Laufwerk, DOS 3.3, 148k Speicherkapazität, Dienst- und Demo-Programme ab sofort nur noch DM **4695,-**
- Gleiche Ausführung wie oben, jedoch mit original SANYO-Monitor, 18 MHz Bandbreite, 12-Zoll grün ab sofort nur noch DM **5225,-**
- Für beide Geräte auch Leasing-Angebot — schon ab DM **99,80**

Alle Preise inkl. MWSt. — Bitte fordern Sie unverbindlich kostenlose Unterlagen zum Apple-Grundsystem an.

Neu! Jetzt auch geprüfte **Second-Hand-Geräte...**

Apple ATARI ***NASCOM*** EPSON ***SHARP*** ZENITH u.v.a.m.
Eigenes Service-Center.— Bitte gleich Info-Paket (kostenlos und unverbindlich) anfordern!

- ***Beratung***
- ***Verkauf***
- ***Schulung***

Mikrocomputer Vertriebsgesellschaft mbH MKV

Telefon 07274-2093, Tx 453500mkv, Paradeplatz5
Postfach 730, D-6728 Germersheim

SOFTWARE

Geben Sie Ihre **Commodore-Fibu** in Zahlung gegen unser leistungsfähiges Finanzbuchhaltungspaket. Zahlreiche andere Programme auf Anfrage

PETSPEED

erster optimierender BASIC-Compiler für Commodore-Computer

Das bedeutet für Sie:
1. Ihre Basic-Programme laufen bis zu 40mal schneller
2. NennenswerteSpeicherplatzersparnis bei umfangreichen Programmen
3. Compilierte Programme laufen ohne zusätzliche PROM's oder Schlüssel
4. Einfachste Bedienung + Compiled Basic – bis zu 160 × schneller.

Fordern Sie kostenlose Infos oder Handbuch + Demodiskette für 30,– DM.

Schaal Informatic GmbH
Zweigertstraße 12,
4300 Essen 1,
Tel. (02 01) 77 30 53–54.

ATARI · commodore · OSBORNE · sirius COMPUTER · BASIS MICROCOMPUTER GMBH · HEWLETT PACKARD · EPSON

Wenn Sie unsere oben aufgeführten Vertretungen kennen, dann kennen Sie bestimmt auch DATA BECKER; eines der größten Mikrocomputer-Fachgeschäfte der Welt. Wir sind eine Tochterfirma von AUTO BECKER und unsere Geschäftsräume befinden sich im Gebäude des bekannten Autohauses. Aufgrund unserer raschen Expansion suchen wir für sofort oder später weitere erfolgsorientierte, dynamische

Verkaufsberater für Mikrocomputer

Ihr Einsatz erfolgt nach Neigung und Fähigkeiten in den Bereichen: schlüsselfertige Systeme, Hobbycomputer oder Software und Zubehör. Wichtiger als Ihre derzeitige Position und Ihre Kenntnisse sind für uns Ihr Engagement und der Wille, unseren Erfolg zu dem Ihren zu machen. Sollten Sie an einer abwechslungsreichen Tätigkeit in einem zukunftsorientierten Unternehmen interessiert sein, dann informieren wir Sie gerne näher.

DATA BECKER
Merowinger Straße 30, 4000 Düsseldorf, Telefon: 02 11/31 20 85

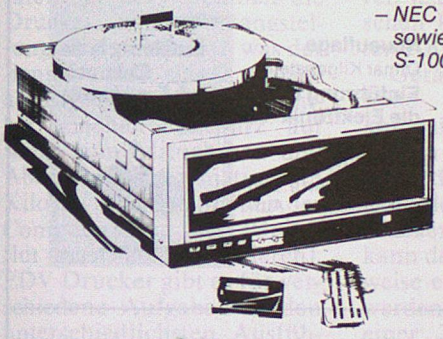
CAMEO

ELECTRONIC

MEGABYTES

FÜR MICROS
- *APPLE II*
- *TRS-80 I, II*
- *CROMEMCO S-100*
- *HEATH Z89*
- *VECTOR GRAPHIC*
- *NORTH STAR*
- *SUPERBRAIN*
- *SHARP PC 3201*
- *BASIS 108*
- *NEC PC 8000*

sowie die meisten S-100-Systeme



Jetzt lieferbar:
Controller mit 5+5 MByte Fest-/Wechselplatte

- CAMEO CONTROLLER LSI; extrem hohe Geschwindigkeit; Block I/O; DMA; 512 Byte Data Buffer; am Laufwerk montiert.
- KEINE FESTPLATTE: Wechselplatten mit „Back-up"; keine Gefahr wichtige Daten zu verlieren; Speicherkapazität für die größten Karteien, Inventare, Adreßlisten usw.
- FEST-/WECHSELPLATTE Laufwerk von AMPEX (= Western Dynex); bewährte Technologie, 10 Jahre Erfahrung; 7 bis 8000 Stunden fehlerfreies Funktionieren. Durchschnittliche Zugriffszeit 35 ms, 5 MB fest, 5 MB auswechselbar. Auch CDC-Laufwerke.
- Jetzt ANSCHLUSSmöglichkeiten von 2–4 Computern (später 16) an bis 4 Laufwerke: Speicherkapazität 10 bis 40 Megabyte.

Systemsoftware:
CP/M, APPLE DOS 3.3, Pascal, Oasis, Pickles & Trout

CAMEO Electronic Vertriebs GmbH
Postfach 227, 8120 Weilheim, Tel.: (0 88 02) 83 63
Escherstr. 3, 8121 Eberfing, Tlx.: 5 9 903

Vertretung f.d.

Deutschland

Füssner, Computersysteme,
Markt 17,
4430 Burgsteinfurt,
Tel. (0 25 51) 24 26,
Telex 9 81 695

Compu-Softpak,
Münch & Partner,
Ernst-Ludwig-Ring 8,
6350 Bad Nauheim
Tel. (0 60 32) 3 20 48

Compare Datentechnik
Corniceliusstr. 1a
6450 Hanau
Tel. (0 61 81) 1 65 65

Schweiz

DYNATECH PRO DATA AG,
Industriestr. 30,
CH-8302 Kloten,
Tel. (01) 8 14 31 60,
Telex 5 8 394

Österreich

Datenservice mbH,
Schubertstr. 46,
A-4020 Linz,
Tel. (07 32) 66 26 35

Heimo Battista, Organisation,
Software Service,
Wernberg 56,
A-9241 Föderlach,
Tel. (0 42 52) 28 58

Holland

Holland Trade Residence
Veerkade 3,
NL-3016 DE Rotterdam,
Tel. (00 31) 10-14 54 44,
Telex 2 6 708

Belgien

Firma Ditex Diffusion S.A.,
Rue Grisar 46
1070 Bruxelles,
Telex 2 5 142,
Tel. 5240153, 5241250

Macht Ihren Etiketten Beine.

SCRIPTOMATIC Serie 300.

Von jetzt an
können Sie Etiketten
beinahe so schnell auf Umschläge
und Drucksachen kleben, wie sie vom
Computer ausgedruckt werden.

Denn von jetzt an gibt es die
SCRIPTOMATIC Serie 300 Etikettierautomaten – einmalig in dieser
Leistungs- und Preisklasse.

Rufen Sie uns an und vereinbaren
Sie mit uns einen Termin für eine
unverbindliche Vorführung. Oder
senden Sie uns den Coupon.

SCRIPTOMATIC
Adressiersysteme

Scriptomatic GmbH
Körberstrasse 3, 6000 Frankfurt 50
Tel. 0611 51 80 21, Telex 414 914

Informations-Gutschein:

Bitte senden Sie mir Informationsmaterial über die Scriptomatic Etikettierautomaten.

Sachbearbeiter _____

Firma _____

Strasse _____

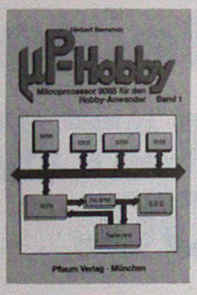
PLZ/Ort _____

Tel. _____

Branche _____

an Scriptomatic GmbH, Körberstr. 3, 6000 Frankfurt 50, senden.

Freude am Hobby mit den richtigen Büchern



H. Bernstein
µP-Hobby
Band 1:
Mikroprozessor 8085 für den Hobby-Anwender
DM 36,–

H. Bernstein
Opto-Hobby
Optoelektronische Bauelemente für den Hobbyisten
DM 44,–

H. Bernstein
IC-Hobby
Band 1:
Operationsverstärker und CMOS-Schaltkreise
DM 29,80

H. Bernstein
IC-Hobby
Band 2:
Integrierte Digital- und Linearschaltung
DM 29,80

W. D. Schleifer
Programmierbare Modelleisenbahnen
Baustein-Elektronik für die Interface-Technik und neue Spielmöglichkeiten
DM 39,80

E. Gehrer
Hobby-Musikelektronik
DM 24,80

Unsere Hobby-Elektronik-Reihe wird ständig erweitert.
Erhältlich im Buchhandel und in Elektronik-Fachgeschäften.
Ausführliche Prospekte beim Verlag anfordern!

Neuauflage
Otmar Kilgenstein
Einführung in die Elektronik durch Experimente
2., verbesserte und überarbeitete Auflage. DM 23,–.

Pflaum Verlag, Lazarettstraße 4, 8000 München 19

Adressenverwaltung sortiert nach 15 versch. Kriterien 1128,–
Verbindung mit Textprogramm WP 4 Plus möglich

Fakturierung mit integrierter Lagerhaltung Spitzenprogr. individuelle Änderungen mögl. 3500,–

Finanzbuchhaltung für Kleinbetriebe 898,–
für Mittel- und Großbetriebe 3000,–

VisiCalc Kalkulationsprogr. 598,–

Textverarbeitungsprogramm f. 8032 998,–

Basic Compiler f. 3032/4032/8032 1749,–

Umrüstsatz für Umlaute f. 3032/4032/8032 248,–

Toolkit im ROM f. 3032/8032 10 zus. Befehle 89,–

Toolkit im ROM f. 8032 35 zus. Befehle 190,–

Commodore
Ihr autorisierter Vertragshändler im Raum Hamburg – Leasing möglich

Commodore VC 20
nur 795,–

Macro-Assembler 10K in Maschinensprache 498,–

Datronic
Fabriciusstraße 286a
2000 Hamburg 71
(0 40) 641 64 73 + 641 68 61
Telex 2 173 067

BASF Minidisketten 50 Stück á 6,80

Isam Maschinenroutinen für Random-Dateien 338,–

Pascal Compiler f. 8032 339,–

Anadex 9500
132-Zeichen-Drucker
9x9-Matrix- Vor-, Rückwärts-, Parallel- und Seriel Interface
200 Zeichen/Sek.

Epson MX 80 FT/III
graphikfähig
9x9 m. Unterlängen 1860,–

Hochauflösende Graphik für CBM 8032 1127,–

Interface IF 8000 für div. Drucker. z.B. Epson, Centronics, Qume, TEC u.a. Druckt Groß-Klein, Umlaute 360,–

Superbrain

Technische Daten: Speicherkapazität 64 KB. Bildschirm 80 Zeichen je Zeile, Groß- und Kleinschreibung, 2 eingebaute Floppystationen mit insgesamt 340 KB. Programmiersprachen, BASIC, FORTRAN, COBOL, PASCAL; Wir liefern kommerzielle Software, z.B. Fibu, Lohn-Gehalt, Textverarbeitung – eigener Service

Datronic
Fabriciusstr. 286a
2000 Hamburg 71
(0 40) 641 64 73 + 641 68 61
Telex 2 173 067

CHIP-Wissen für Einsteiger

Die Computersprache wird immer komplizierter. In dieser Serie werden die 111 wichtigsten Wörter aus dem reichhaltigen Vokabular der Computersprache verständlich von Heinzgünther Klaus erklärt.

Copyright Honeywell Bull

Matrixdrucker

Unter den Peripheriegeräten der EDV nehmen die Drucker eine Vorrangstellung ein, weil sie das, was der Benutzer von seiner Anlage als Ergebnis erwartet, sichtbar machen: schwarz auf weiß, zum Mitnehmen und Abheften („Information im Kilo", wie einige Spötter der Computerszene die Papierflut gern charakterisieren). EDV-Drucker gibt es für verschiedene Aufgaben in den unterschiedlichsten Ausführungen. Je nach Leistungsanforderung können serielle Streifendrucker mit Geschwindigkeiten von unter 100 Zeichen je Sekunde ebenso optimal anwendbar sein wie die hochmodernen fotoelektronischen (Laser-) Drucker, deren „output" nur noch in Seiten je Stunde (8000 und mehr) sinnfällig dargestellt wird.

Ein elegantes kleines Gerät, das einer elektrischen Schreibmaschine ähnlich sieht und speziell in der Datenfernverarbeitung verwendet wird, ist der Matrixdrukker, für den in der Fachsprache auch die Termini „Mosaikdrucker" und „Nadeldrucker" gelten. Im Unterschied zu sonstigen elektromechanischen Druckaggregaten, die ihren Zeichenvorrat in Form von Typen (auf beweglichen Walzen, Ketten, Stahlbändern usw.) bereithalten, werden beim Matrixdrucker die abzubildenden Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen jeweils – das heißt vor jedem Anschlag – aus einem matrixförmig angeordneten Block kleiner Nadeln gebildet, zum Beispiel aus einer 7 × 9- oder 9 × 9-Punkt-Matrix. Die Steuerung des Druckkopfes erfolgt in der Regel über einen Mikroprozessor. Sehr hohe Druckgeschwindigkeiten werden mit Hilfe der „bidirektionalen Druckrichtungs-Optimierung" erreicht, was bedeutet, daß der Druckkopf die Zeilen abwechselnd vorwärts und rückwärts schreibt – ein Pufferspeicher, in dem der zu druckende nächstfolgende Textteil bereits elektronisch präpariert auf Abruf steht, macht dieses Kunststück möglich. (Auch viele andere serielle Drucker funktionieren nach diesem technologischen Prinzip der abgekürzten Anmarschwege.)

Geräuscharmes Arbeiten, hohe Betriebssicherheit, kompakte Bauweise, klares Design – das sind Merkmale, die der Computerbenutzer außerdem noch beim Matrixdrucker voraussetzt. Meist kann dem Tischmodell wahlweise eine Tastatur angefügt werden, wodurch es sich zu einer Terminalstation umwandeln läßt, die dem Dialogverkehr mit dem Zentralsystem dient; sie kann sowohl lokal, das heißt im oder in der Nähe des Rechenzentrums, als auch in beliebiger Entfernung davon installiert werden.

MDT

Die einprägsamen Initialen „MDT" (für „Mittlere Datentechnik") bilden eine jener Abkürzungen, die sich durch langen Gebrauch verselbständigen und in der Fachsprache ein terminologisches Eigenleben führen, was sich bisweilen nachteilig auf die Präzision des Begriffsinhaltes auswirkt. So gerät die Beantwortung der Frage, welche EDV-Geräte und -Anlagen zur MDT gerechnet werden dürfen und welche nicht (und aus welchen Gründen solche Zuordnung bejaht bzw. abgelehnt werden soll), alljährlich zu einem branchenininternen Ideologiestreit, an dem sich die Beobachter der Computerszene stets gern beteiligen.

Der Ausdruck „Mittlere Datentechnik" ist eine deutsche Wortprägung, also nicht, wie im EDV-Bereich sonst die Regel, aus dem Amerikanischen übersetzt. Am Ausgangspunkt der MDT stand und steht der sogenannte Magnetkontenrechner. Als Magnetkonten bezeichnet man Karteiblätter, die sowohl optisch als auch magnetisch beschriftet und gelesen werden können, da sie seitlich am Rand mit Magnetstreifen versehen sind. Dieses Verfahren, das als die Weiterführung der Konzeption vom klassischen Buchungs- und Fakturierautomaten gesehen wird, führte zu einer eigenständigen Entwicklung auf dem Sektor der arbeitsplatzorientierten Büromaschinen. Es gibt eine fest umrissene Gruppe von deutschen und europäischen MDT-Herstellern, die seit vielen Jahren den Markt der Kleinanwender beherrschen. Die „Abrechnungsautomaten", wie MDT-Anlagen manchmal noch genannt werden, eignen sich besonders für kaufmännische Routinearbeiten in kleineren Betrieben. Das Rechnungswesen zählt dabei zu den typischen Anwendungen.

Mit dem Fortschritt der EDV-Technik mauserten sich die MDT-Anlagen mittlerweile zu funktionsstarken, elektronisch bestens bestückten Bürocomputern, die über moderne Speichermedien und ausgereifte Software verfügen. Daß man gleichwohl noch von der Mittleren Datentechnik spricht, liegt – außer am Trägheitsprinzip – an den begriffsbestimmenden Merkmalen, die den technologischen Wandel bisher überdauerten: direkte Datenerfassung über Tastatur, direkte Verarbeitung der Eingabedaten, Orientierung auf die Aufgabengebiete von Kleinunternehmen oder – neuerdings immer mehr – die dezentrale Spezialisierung beim Einsatz in Großunternehmen.

Mikroprozessor

Kein Terminus aus dem Vokabular der EDV – ausgenommen der „Computer" selbst – ist in den letzten Jahren so weit ins Publikumsbewußtsein eingedrungen wie der „Mikroprozessor". Das Wort geriet zum Symbol der Arbeitsplatzgefährdung, zum Etikett der galoppierenden Rationalisierung – doch auch zum Slogan einer neuen elektronischen Revolution. Je nach Standpunkt assoziiert der sozialpolitisierte Begriff eine positive oder dubiose Wertung. Semantisch vergewaltigt, verliert der Mikroprozessor etwas von seinem technischen Profil, das heißt, für viele, die den Ausdruck verwenden, ist er kaum mehr als ein unbegreifliches Miniaturwunder aus der Trickkiste der elektronischen Datenverarbeitung. Dabei kommt dem „computer on a chip" natürlich primär eine technische Bedeutung zu, denn es handelt sich um einen hochintegrierten Großschaltkreis, der vom Hersteller nicht von vornherein einer bestimmten Aufgabe zugeordnet wird.

Bei der Mikroprozessorproduktion werden die einzelnen Bauelemente und Schaltungen auf Papier vorgezeichnet, dann fotografisch auf Glasmasken übertragen und – vielhundertfach verkleinert – durch Photoätzen auf ein Silikonplättchen aufgebracht. So entsteht eine Packungsdichte von vielen tausend Transistorfunktionen auf wenigen Quadratmillimetern. Der fertige, hardwaremäßig standardisierte Großschaltkreis läßt sich durch Programmierung den Benutzerwünschen anpassen. Werden noch Speicher-Großschaltkreise sowie Ein-/Ausgabeschaltkreise angekoppelt, dann erhält man die sogenannten Mikroprozessorsysteme. Der Speicher macht das potente Funktionsbündel zu einem Computer-Gnom, die Ein- und Ausgänge (englisch: input, output) qualifizieren ihn für universellen Einsatz, denn der Mikroprozessor ist zwar eine Schaltung, aber nicht „fest verdrahtet" im Sinne der konventionellen Elektronik: Das im Speicher eingeschriebene Programm dirigiert die logische Verknüpfung. Ein neues Programm ist also gleichbedeutend mit einer Funktionsänderung des Mikroprozessors, der, als Standardprodukt, samt Halbleiterspeicher und sonstiger Randelemente in großen

Stückzahlen erzeugt und infolge der Kostendegression immer billiger angeboten werden kann.

Bei geringem Platzbedarf und kleiner Leistungsaufnahme bietet der Mikroprozessor ein Spektrum an Anwendungsmöglichkeiten, das sich fast täglich erweitert: Mit Taschenrechnern fing es an, mit Quarzuhren, Filmkameras und Elektroherden ging es weiter. Sicher wird es künftig kaum noch einen Industrie- oder Produktbereich geben, in dem der programmierbare Kleinstrechner keine gewichtige Rolle spielt – denn er repräsentiert nolens volens den ersten Glaubensartikel der Branche: „Computers are here to stay."

Minicomputer

Eine rasante technologische Entwicklung, spektakuläre Zuwachsraten bei fallenden Preisen, ein ständig zunehmendes Softwareangebot für kommerzielle Anwendungen – das sind die Begleiterscheinungen des Siegeszugs der kleinen Kompaktrechner. Die Fortschritte in der Halbleitertechnik, speziell die Großintegration von Schaltkreisen (20 000 Funktionselemente auf wenigen Quadratmillimetern), führten fast zwangsläufig zum Vorstoß in die große Marktlücke unterhalb der kapazitäts- und leistungsstarken (aber auch vergleichsweise teuren) Universalcomputer. Die Preisskala für den „Mini" (so das Branchenkürzel) ist gleichwohl weitgespannt: Ein Basismodell kann man schon für weniger als 5000 Dollar erwerben: Die größten unter den kleinen addieren sich mit allen realisierten Ausbau- und Anschlußmöglichkeiten leicht auf 100 000 Dollar, denn die Zusatzausstattungen (englisch: „options"), die Randeinheiten und die passenden Geräte für die Datenfernverarbeitung haben für den Kleinrechner in jüngster Zeit enorm zugenommen.

Was den Komplex der Betriebs- und Anwendungsprogramme betrifft, so hatte der Minicomputer einiges nachzuholen, um im kommerziellen Bereich – und dort besonders bei kleinen Unternehmen – Fuß zu fassen. Hier sind wesentliche Erfolge in der Bereitstellung praktischer Programmpakete zu verzeichnen. Allerdings geht diese recht kostenaufwendige Entwicklung sogenannter „schlüsselfertiger Applikationen" oft zu Lasten des ursprünglichen Preisvorteils, weil beim Kleinrechner die Wertausschöpfung primär in der Hardware liegt. Ob die Nutzung eines Minis oder eines Universalrechners (englisch: „general purpose computer") wirtschaftlicher ist, hängt vom Einsatzgebiet ab. Ein Mini läßt sich vorteilhaft dort verwenden, wo er wie ein Baustein in eine Applikation eingepaßt wird, deren Funktionen über die Installationsdauer konstant bleiben (Bankenterminals, Datensammelsysteme, Vorschaltrechner innerhalb einer großen kommerziellen Anlage).

Mit seiner modularen Anpassungsfähigkeit steht der Minicomputer am Ausgangspunkt jeder Realisierung moderner EDV-Netzwerke und der damit verbundenen Konzeption der dezentralen Datenverarbeitung, die heute auch unter dem schlagwortartigen Begriff von der „verteilten Intelligenz" Eingang in die Wirtschaftssprache gefunden hat.

MIS

Unter der Bezeichnung „Management-Informationssystem" – kurz „MIS" genannt – versteht man ein umfassendes computergestütztes Unterrichtungsschema, das der Führungsebene eines Unternehmens oder einer anderen, an modernen Verwaltungsgrundsätzen orientierten Organisation ständig und direkt – meist auf Abfrage – alle Informationen liefert, die als zentrale Entscheidungs- und Steuerungsdaten Verwendung finden (können). Das MIS setzt eine der jeweiligen Perfektionsabsicht angepaßte Datenbank (englisch: „data base") sowie ein – ebenfalls zweckrelevant ausgelegtes – Konzept der Informationswiedergewinnung (englisch: „information retrieval") voraus, das die Differenziertheit der Informationsbedürfnisse berücksichtigt. Hinzu kommt die Forderung nach einer benutzerfreundlichen Dialogtechnik, denn nur die konversationelle Arbeit mit dem Computer gewährleistet eine aktive Nutzung der Dateien und der für die Entscheidungsfindung aufbereiteten Führungszahlen. Anhand von Simulationsmodellen gewinnt der MIS-Anwender prognostische Einsicht in den von ihm geleiteten Wirtschafts- oder Verwaltungskörper. Zumindest theoretisch ist alles so vorgesehen.

In der Praxis spielen die Management-Informationssysteme indes heute nicht die Rolle, die man vor Jahren innerhalb und außerhalb der Computerszene für erreichbar hielt, als man Management-Tätigkeiten vorzugsweise nach kybernetischen Regeln beurteilte und sie entsprechenden Analysen unterwarf. Trotz großem Aufwand an Geist und Gerät – und ungeachtet der Bereitstellung hochkomplexer Softwarepakete – läßt sich die Tatsache nicht leugnen, daß bislang kaum ein MIS realisiert wurde, das dem ursprünglichen Ganzheitsanspruch voll genügt. In den Teilbereichen dieses ehrgeizigen Systems sind allerdings beachtliche Erfolge nachzuweisen, so zum Beispiel auf dem Gebiet der Marketing-Strategien, der Finanzierungsmethoden, der Lagerbewirtschaftung, der Kapazitätsauslastung und ähnlichem.

EDV-Wissenschaftler und Organisationspraktiker machen derzeit vielerorts erneut Bestandsaufnahme von den Voraussetzungen und Mechanismen der unternehmerischen Tätigkeit. Man ist geneigt, dem Manager (und seiner persönlichen Institution) etwas mehr Gewicht einzuräumen als dem System (und seiner maschinellen Unfehlbarkeit). Demnach steht zu erwarten, daß die realistischere Einschätzung der Integrationsmöglichkeiten von führungswichtigen Steuersignalen die computertechnischen Hilfsmittel für das Management zwar noch in erheblichem Maße verbessern wird, ohne jedoch den Menschen letztlich aus seiner Eigenverantwortung ganz zu entlassen.

Mixed Hardware

Mehr als verzehnfacht hat sich, den Berichten professioneller Marktbeobachter zufolge, in den letzten zehn Jahren die Produktion von Magnetplattenstapeln, intelligenten Datenstationen und Terminals, die von sogenannten unabhängigen Herstellern angeboten werden. Unabhängig bedeutet hier: unabhängig vom Marktführer und von den anderen „Großen" der EDV-Branche. Die amerikanische (und deutsche) Abkürzung für diesen Produzentenkreis lautet „PCM", das heißt „plug compatible manufacturers" – hergestellt wird also die „steckerkompatible" Ausrüstung.

In der Praxis wirkt sich dieses Angebot so aus, daß ein EDV-Benutzer, der beispielsweise eine große IBM-Anlage betreibt, an seine Zentraleinheit Geräte anschließt – Hauptspeicher-Erweiterungen, Magnetplatten, Drukker, Terminals, Diskettenerfassungssysteme, Steuereinheiten –, die nicht vom ursprünglichen Computer-Lieferanten bezogen wurden, sondern von einem anderen, meist kleineren Hersteller stammen. Die Geräte passen dann genau zur Konfiguration, nicht nur elektronisch – auch im Bereich der Software. Alle Schnittstellen (englisch: „interface") sind perfekt kopiert, die programmtechnische Anpassung ist einwandfrei, die Leistung besser, der Preis geringer – denn sonst käme der steckerkompatible Mitspieler nicht zum Zug. Im Rechenzentrum des Anwenders, der sich aus Kosten- und Leistungsgründen für die Hereinnahme der Außenseiter-Erzeugnisse entschließt, herrscht dann eine Art maschinelle Promiskuität. Die Computerfamilie ist nicht mehr reinrassig; sie präsentiert sich gemischt, weshalb man im Fachjargon von einer „Mixed Hardware" spricht (und die Anfangsbuchstaben in der Regel groß schreibt, was soviel heißt, daß dieser Terminus im Deutschen ebenfalls üblich ist).

Dennoch wird in vielen Fällen die Devise „Alles aus einer Hand" die optimale EDV-Lösung darstellen. Aber immerhin: Der mündige Anwender hat heute Auswahlmöglichkeiten. Und daß der Benutzer mündig werde, ist ein erklärtes Ziel der marktbeherrschenden Computerfirmen.

VC-20 · COMPUTER · commodore · NEC · ATARI · PRINCE

ZENITH · OSBORNE · EPSON · CENTRONICS · ATARI · SHARP

ATARI ● **Achtung!! Starke Preissenkung unserer ATARI-Software (Action-Progr. aus den USA)!**

Brandneu!! **Brandneu!!** **Brandneu!!**

- **184 KB Disketten-Laufwerk für ATARI,** voll DOS 2, OS-kompatibel, umschaltbar auf 88 KB – dadurch sämtliche existierende Programmdisketten für ATARI lauffähig! Ein bereits vorhandenes ATARI 810 Laufwerk kann mit angeschlossen werden.
  1. Laufwerk mit Controller für 3 weitere Laufwerke 2695,– DM
  2. bis 4. Disketten-Laufwerk 1595,– DM

In Kürze lieferbar für ATARI

- **352 KB Disk.-Laufwerk** für ATARI, DOS 2. OS-kompatibel 3495,– DM
- **5 MB Hard-Disk** für ATARI m. intell. 4-Drive-Controller 8995,– DM

- **80 Zeichen/Zeile-Board** zum Anschluß an Monitor, incl. Seriell-und Parallel-Interface für Drucker u. a. Peripherie
- **80 Zeichen/Zeile-Board** ohne Interface

Für IBM, Apple II, TRS-80 (Md I u. III), H/Z-89, AIM/KIM/SYM in Kürze lieferbar:

Disketten-Drives in verschiedenen Ausführungen ab 1548,– DM
5 Megabyte Hard-Disk m. intelligent. 4-Drive-Controller ab 8995,– DM
10 Megabyte Hard-Disk m. intelligent. 4-Drive-Controller ab 11990,– DM

Für VC-20 in Kürze lieferbar:
22-40-80 Zeichen/Zeile-Cartridge incl. ROM und ein freier Steckplatz für 16 K-RAM

Fordern Sie spez. Info und Preisliste an!

Autorisierte Beratungs- und Vertriebsstelle für SM-Software

VECOS-WARNECKE
Ernst-Bähre-Str. 21 · 3000 Hannover-Ahlen 91

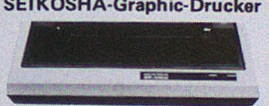
von 10.00 bis 21.00 Uhr telefonisch erreichbar
(05 11) 48 08 68

HW ELEKTRONIK
Handels-GmbH
Elmsbütteler Chaussee 79
2000 Hamburg 19
Tel. 040/439 68 48

Nachnahmeversand ab DM 30,--
Preise inkl. MwSt.
Erfüllungsort Hamburg
Zwischenverkauf vorbehalten

Geschäftszeiten:
MONTAGS – FREITAGS 9 – 18 Uhr
SONNABENDS GESCHLOSSEN !

SEIKOSHA-Graphic-Drucker



GP 80	998,00
GP80D (Schnittst. f. MZ80K)	1339,00
GP100A	1065,00
GP100DB (Schnittst. f. MZ80A/B)	1571,00

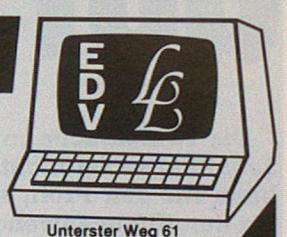
Lieferbar: div. Schnittst. u. Zubehör!!!

µP-Ecke — µP-Ecke — µP-Ecke

Typ	1	ab 8	Typ	1	ab 8
Z80 CPU	11,90	10,90	8080A	9,70	9,25
Z80 CTC	9,50	8,90	8085A	13,80	12,30
Z80 PIO	9,50	8,90	8088A	117,50	108,90
Z80 SIO-O	37,50	29,90	8155	16,90	14,50
Z80 SIO-1	37,50	29,90	8212	4,90	4,30
Z80 SIO-2	37,50	29,90	8214	9,50	8,90
Z80 DART	25,90	22,50	8216	4,80	4,20
Z80 DMA	26,50	23,50	8224	7,60	7,10
Z80A CPU	14,50	13,90	8226	5,40	4,95
Z80A CTC	9,90	9,30	8228	9,00	8,50
Z80A PIO	9,90	9,30	8243	10,50	9,75
Z80A DART	29,50	25,50	8251	12,90	11,90
Z80A SIO-0	42,50	37,50	8253	19,30	18,75
Z80A SIO-1	42,50	37,50	8255	12,50	11,70
Z80A SIO-2	42,50	37,50	8257	21,50	19,90
Z80B CPU	98,00	89,50	8279	19,50	18,50
Z80B CTC	49,50	44,50	8282	18,50	17,50
Z80B PIO	49,50	44,50	8284	15,50	14,50
Z80B DART	79,50	71,50	8286	17,50	15,90
Z80B SIO-O	198,00	179,50	8288	39,50	36,20
6502	17,50	16,50	2708	9,90	9,50
6502A	21,50	18,90	2516/2716	10,70	9,50
6504	18,50	17,50	2532/2732	19,50	17,90
6520	10,90	9,90	2564/2764	47,50	42,90
6522	17,90	16,90	2102L3	4,50	3,95
6522A	21,90	18,95	2112-3	8,20	7,50
6532	22,50	20,75	2114L2	5,95	4,95
6532A	27,50	24,90	2114L4	5,20	4,75
6545-1	44,50	39,50	2167-3	48,50	44,50
6551	24,50	22,90	4116-3	3,95	3,50
6800	13,90	12,30	4118A	16,50	14,90
6802	13,90	12,30	4164-2 SV	21,50	19,50
6808	19,90	17,80	6514/444-3	8,50	7,90
6809	37,50	34,80	6514/444-2	7,90	7,50
6810	7,10	6,40	6116LP3	24,50	23,30
6821	6,50	5,90	SC/MP600N	34,50	32,50
6840	13,50	11,90	SFF 96364	34,90	33,50
6845	27,50	25,50	AY 5-1013	14,50	13,50
6850	7,90	6,95	AY 5-2376	23,50	22,90
6852	11,90	8,95	RO 3-2513	31,90	29,50
6875	16,90	14,30	ADC0808	24,50	21,50
6880	4,30	3,70	EF 9365/66	259,00	224,00
68000/4	339,00	279,00			

HW-Katalog ca. 300 Seiten DIN A4/Lieferprogramm 1982 5,--

EDV-Lehrinstitut-LEY



BASIC Intensiv-Seminare

Grundausbildung

K1 BASIC-Grundkurs
Programmierung und Bedienung von Bildschirmcomputersystemen

K2 BASIC-Aufbaukurs I
Programmierung und Bedienung von Peripheriegeräten wie Drucker, Diskette, Platte.

K3 BASIC-Aufbaukurs II
Spezielle Programmierprobleme, Befehlserweiterung, Optimierung, Suchen und Sortieren, strukturierte Programmierung

Praktikum

K4 BASIC-Praktikum
Selbstständiges Programmieren frei wählbarer Problemstellungen unter Anleitung mit Abschlußprüfung.

Unterster Weg 61
5024 Pulheim
Tel. 02238/5 83 30

Delmenhorster Str. 14-18
5000 Köln 60
Tel. 0221/7 12 45 23

PRINCE EUROPA

Monitore für Profi's!

Jetzt mit EDV-Bildröhre „L 1 HR"
— bernsteinfarbig — DM 555,— incl. MWSt.

Europäische Fertigung mit modernem italienischem Styling • Plastic-Schutzblende
Modernste Technik • Bildröhre 12"/110°
Videobandbreite 10 Hz - 24 MHz • Auflösung 80 Zeichen x 24 Zeilen • Videoeingänge 2xCINCH • BAS 1 Vpp (einstellbar 0,4 V-4 V)
Auch P31 HR, P4, u.a. lieferbar.

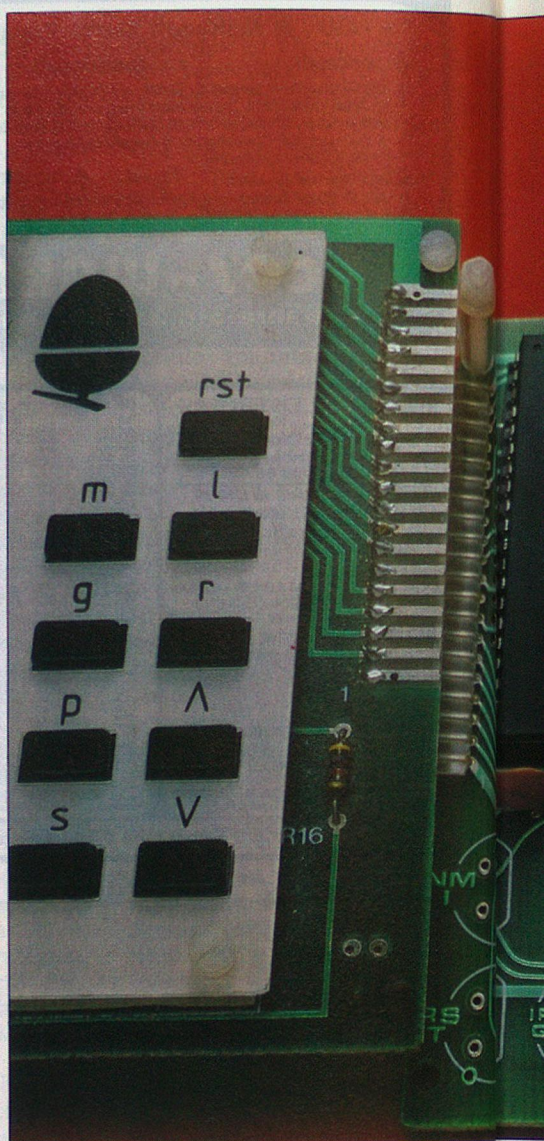
UNITRONIC®

BTX-No. 745 Bildschirmtext

Düsseldorf • Münsterstraße 338 • Tel. 0211-*626364
Lehrte • Manskestraße 29 • Tel. 05132-53001
Bad Segeberg • Lindhofstraße 3 • Tel. 04151-8697
Ebersberg • Am Hochfeiln 4 • Tel. 08092-21333

Defekte µC-Schaltungen

Dem Fehler auf der Spur



Die Fehlersuche in µP- und µC-Schaltungen ist nicht nur ein Problem für den Profi, sondern auch für den Hobbyanwender.

Diese Beschreibung kann denjenigen helfen, die ratlos vor ihrer nichtfunktionierenden µC-Platine stehen und nicht wissen, wie und wo man mit der Fehlersuche beginnen könnte.

Alle Routinen und Tricks, die von der analogen Schaltungstechnik her bekannt sind, helfen nicht weiter, und allzu leicht wirft man die Flinte mit der Begründung ins Korn, daß für diese Fehlersuche einfach die Meßgeräte (Analyzer) fehlen, die aber für den Hobbyisten unerschwinglich sind.

Alles was hier benötigt wird, ist ein Vielfachmeßinstrument und drei IC für die Schaltung, die sich jederzeit auf einem Steckbrett verwirklichen läßt. Also normalerweise die der Bastler in der Schublade hat.

Wenngleich die Fehlersuche diesen Mitteln im folgenden an einem System mit dem Prozessor Z80 beschrieben werden soll, ist es ohne weiteres möglich, die Schaltung auch an Systemen mit den Prozessoren der 80er-Familie anzuschließen.

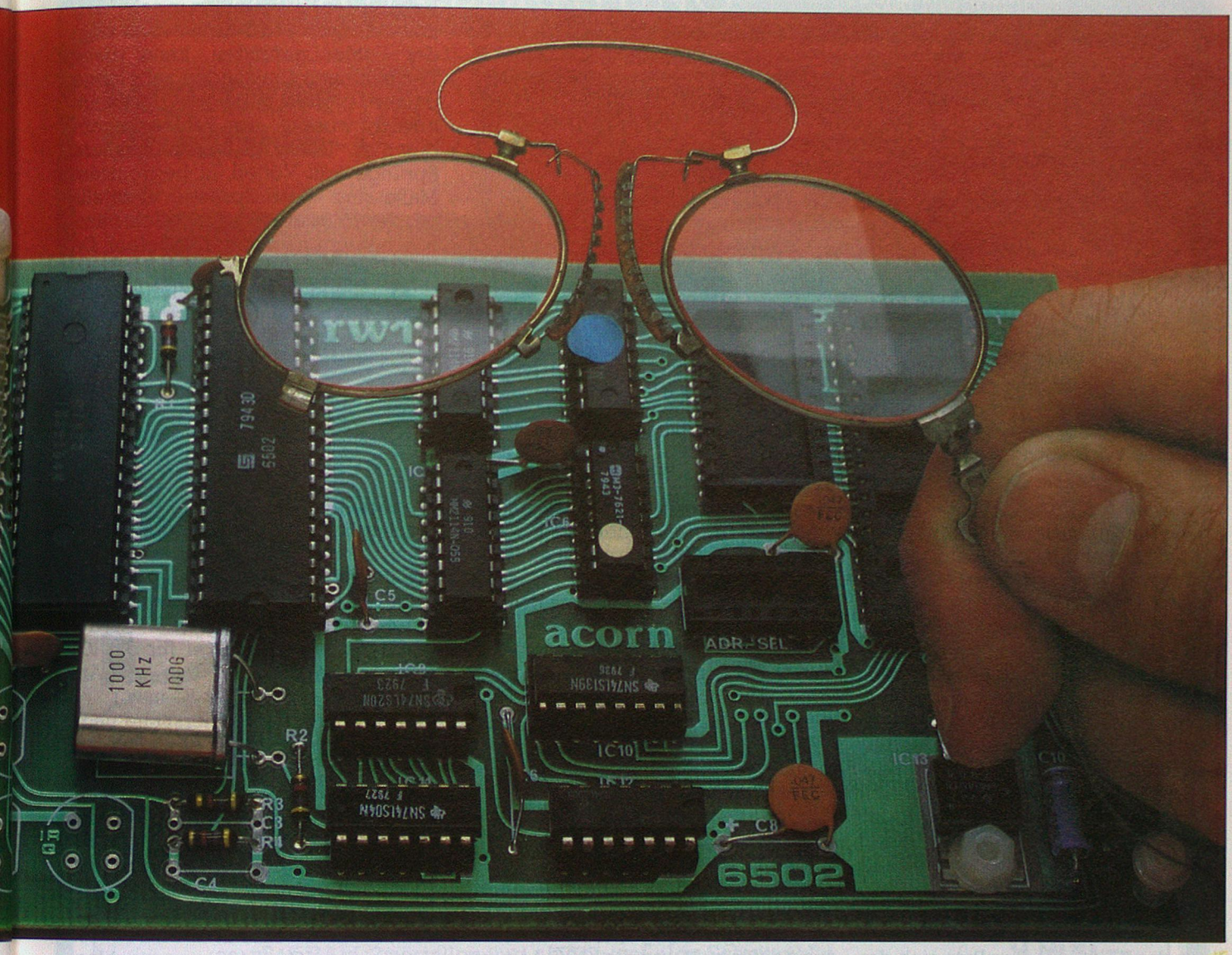
Aber jetzt zu unserer defekten µC-Platine. Es soll davon ausgegangen werden, daß sich nach dem Intialisieren nicht das Gewünschte tut. Man würde erwarten, daß sich das Betriebssystem meldet und auf die Eingabe von Befehlen wartet; statt dessen nur wirre Reaktionen, wenn sich überhaupt etwas tut.

Bevor jetzt gleich ans Schlimmste gedacht wird, sollte erst noch einmal genauer hingeschaut werden. Sind alle Bauteile dort, wo sie hingehören, sind alle Schaltkreise richtig eingesetzt, alle IC-Beinchen im Sockel, alle notwendigen Durchkontaktierungen und Lötbrücken gemacht, befinden sich noch irgendwo Reste von Lötzinn auf den Leiterbahnen usw?

Woran kann es jetzt liegen, daß sich nach dem RESET nicht das Gewünschte tut. Meistens ist es nämlich nicht gleich die CPU, in deren undurchsichtigen Innenleben etwas durcheinandergekommen ist. In der Mehrzahl sind es viel trivialere Fehler. Vor allem dann, wenn an der Platine selbst erstellt wurde oder vielleicht gerade erst die letzten Teile eines Computer-Kits zusammengelötet wurden. Hier sind die Fehler meist in den folgenden Ursachen zu suchen: 1. Es können Leiterbahnen unterbrochen oder schlecht durchkontaktiert sein; 2. Kurzschlüsse mit anderen, eng beieinanderliegenden, Leiterbahnen; 3. defekte Schaltkreise.

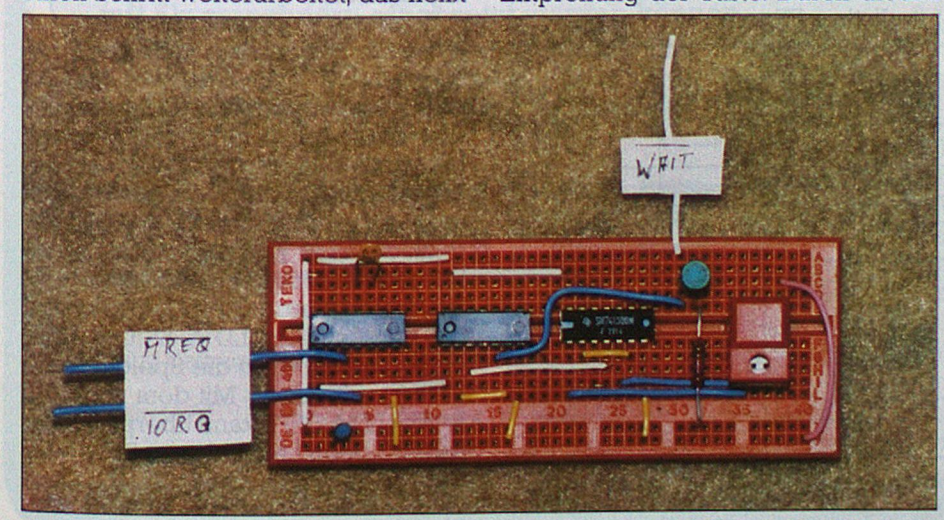
Bei dem Durcheinander von Leiterbahnen wird man es schnell aufgeben, mit dem Ohmmeter nach Leitungsunterbrechungen oder Kurzschlüssen zu suchen. Auch das Testen der Schaltkreise scheint auf dem ersten Blick mit den angegebenen Geräten völlig unmöglich. An diesem Punkt soll deshalb eine kleine Hilfsschaltung zum Einsatz kommen. Der Prozessor, der mit einer Taktfrequenz im Megahertz-Bereich arbeitet und dadurch ein ruhiges Beobachten unmöglich macht, soll damit in den entscheidenden Augenblicken angehalten werden, so daß alle Signale, die irgendwo auf einer Leitung liegen, „eingefroren" werden und dann in aller Ruhe mit dem Vielfachmeßinstrument überprüft werden können.

Dazu noch ein kurzer Blick in den Signal-Zeitplan des Z80. Für uns wichtig ist immer nur der Takt T2 in den verschiedenen Zyklen. Dort fragt nämlich der Mikroprozessor seinen WAIT-Eingang ab und sollte dort ein L-Pegel anliegen, wird der Prozessor so lange sogenannte WAIT-Zyklen T_w erzeugen, bis der L-Pegel am WAIT-Eingang zurückgenommen wird. Während dieser WAIT-Zyklen bleiben alle Ausgangssignale in ihrem derzeitigen Zustand. Gedacht ist diese Technik, um beispielsweise bei langsamen Speichern, durch automatisches Einfügen eines WAIT-Taktes bei jedem Speicherzugriff, dem Speicher-IC genügend Zeit zu geben, auf die Anforderung reagieren zu können. Wir „mißbrauchen" diese Möglichkeit, um den Mikroprozessor an unsere Arbeitsgeschwindigkeit anzupassen, das heißt, er soll so lange WAIT-Zyklen einstreuen, bis wir uns einen Überblick verschafft haben, ob noch alles stimmt. Dieses Anhalten besorgt die kleine Schaltung, durch Anlegen eines L-Pegels an den Eingang $\overline{WAIT}$ des Mikroprozessors bei jedem $\overline{MREQ}$ oder $\overline{IORQ}$. Erzeugt wird dieses Signal von D-FF1 durch Rücksetzen am CLEAR-Eingang. Dieser Eingang des Flipflops bekommt dafür vom Monoflop MF1 bei jedem $\overline{MREQ}$ oder $\overline{IORQ}$ einen Impuls. Durch



Schließen von S1 wird dieser Impuls verhindert und folglich auch kein WAIT-Signal erzeugt.

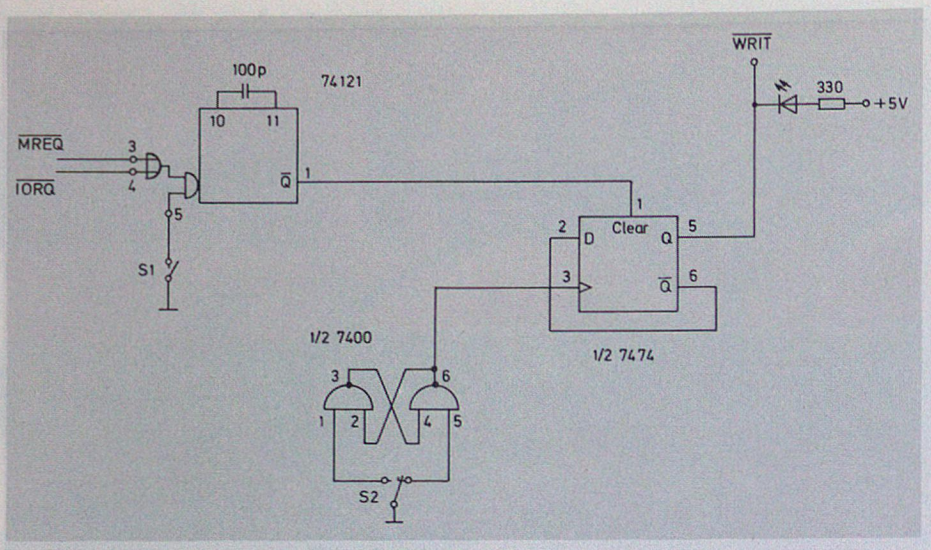
Möchte man jetzt, daß der Mikroprozessor nach einem Stopp genau einen Schritt weiterarbeitet, das heißt bis zum nächsten Speicher- oder I/O-Zugriff, so wird die Taste S2 kurzgeschlossen und dadurch ein Taktsignal an FF1. erzeugt. Die zwei NAND-Gatter dienen lediglich der Entprellung der Taste. Durch diesen Taktimpuls wird die log „1" vom Ausgang $\overline{Q}$ über den Eingang D zum Ausgang Q durchgeschaltet, das heißt, $\overline{WAIT}$ = 1. Aber schon beim nächsten $\overline{MREQ}$ wird wieder ein Clear-Impuls erzeugt und der Mikroprozessor über FF1 erneut gestoppt.



Einfacher Aufbau der Schaltung auf einem kleinen Steckfeld mit Anschlüssen

Die Schaltung kann jederzeit ohne größere Änderungen am Mikrocomputer angeschlossen werden, indem man einfach die drei Leitungen $\overline{MREQ}$, $\overline{IORQ}$ und $\overline{WAIT}$ anzapft. Einfacher geht es nicht mehr!

Kurzschlüsse werden immer erkannt, wenn auf der Leitung eine log. „1" liegen soll, aber durch eben einen Kurzschluß mit einer Nachbarleitung auf eine Spannung kleiner 2 V gezogen wird. Ähnlich ist es bei Leitungsunterbrechungen. Hier wird der Eingang, an dem das Signal ankommen soll, „in der Luft hängen". Dabei wird sich eine Spannung zwischen 1 und 2 V einstellen, also auf jeden Fall auch hier kein sauberer TTL-Pegel (log. „0"



Schaltung zur Erzeugung eines WAIT-Signals

= kleiner 0,8 V; log. „1" = größer 2,4 V). Die Bruchstelle kann dann mit dem Ohmmeter noch genau lokalisiert werden. Sollte die Verbindung in Ordnung sein, so würde dies auf einen Defekt am Ausgang des treibenden Schaltkreises bzw. am Eingang des angeschlossenen Schaltkreises hinweisen, was durch wahlweises Herausnehmen eines Bausteines noch genau bestimmt werden kann.

Ein Beispiel soll diese Art der Fehlersuche veranschaulichen. Es soll davon ausgegangen werden, daß das Betriebsprogramm in Form eines ROM-Speichers ab Adresse 0000 legt und folglich durch einen RESET initialisiert wird. Vom Monitorlisting wissen wir, welcher Befehl bei Adresse 0 liegt, das heißt, welches Byte sich der Prozessor nach einem RESET aus diesem ROM holt. In unserem Beispiel möge hier der Befehl LD SP, 0FFF (Lade Stackpointer) liegen, für den Z80 also die Byts 31, FF, 0F. Die Hilfsschaltung wird angeschlossen, also die drei Leitungen $\overline{MREQ}$, $\overline{IORQ}$, $\overline{WAIT}$ einfach irgendwo angezapft. Dadurch wurde der Prozessor inzwischen angehalten, und nach dem RESET und einem ersten Tastendruck aus S2 wird genau dort gestoppt, wo der Prozessor sein erstes Byte vom Monitor-ROM holt. Folglich wird auf dem Adressenbus 0000 liegen. Ist dies der Fall, so konnte hiermit auch indirekt die Funktionstüchtigkeit des Taktgenerators nachgewiesen werden. Wenn wir jetzt die Datenleitungen nacheinander abtasten, überprüfen wir dabei nicht nur die korrekte Verbindung zwischen CPU und ROM, sondern auch die Funktionstüchtigkeit des ROM-Bausteines, denn dieses muß die Bitkombination 31 auf den Datenbus legen. Dazu muß noch die $\overline{RD}$-Leitung auf log. „0", die $\overline{WR}$-Leitung auf log. „1" und die $\overline{IORQ}$-Leitung auf log. „1" liegen. Diese Pegel können also mit dem Voltmeter in aller Ruhe gemessen werden. Ist soweit alles in Ordnung, wird kurz S2 gedrückt, und auf dem Adressenbus muß 0001 erscheinen, auf dem Datenbus laut Monitorlisting, FF usw.

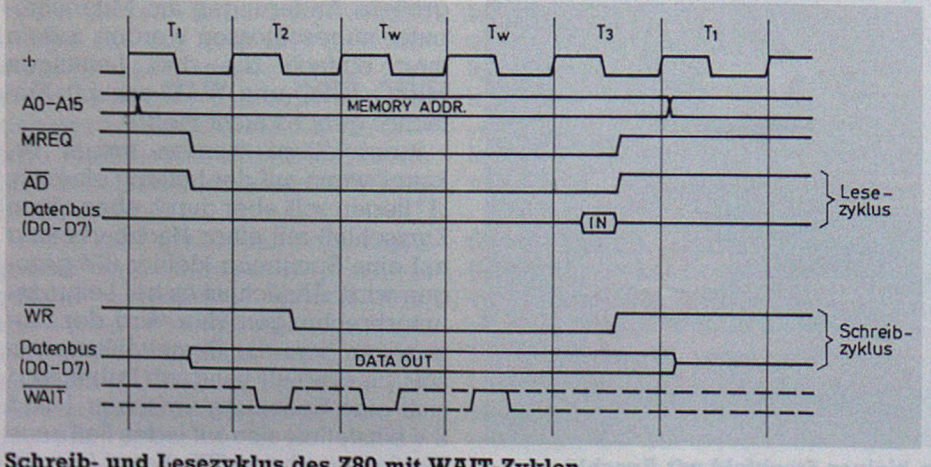
Diese Technik erlaubt eine Abarbeitung des Programmes in sehr kleinen Schritten. Wird dabei nicht bald der Fehler gefunden, kann diese Technik unter Umständen sehr lange dauern, bis die Stelle im Programm erreicht wird, wo der Fehler vorhanden ist. Deshalb wären größere Sprünge von Vorteil. In begrenztem Maße sind diese Sprünge ebenfalls mit der Hilfsschaltung möglich, nämlich bis zum nächsten I/O-Befehl. Da auch solche Befehle meist in Monitorprogrammen vorhanden sind, können diese Stellen einfach dadurch erreicht werden, indem die $\overline{MREQ}$-Leitung von der Hilfsschaltung zur CPU unterbrochen wird. Dadurch wird der nächste $\overline{WAIT}$-Impuls erst bei einem $\overline{IORQ}$ erzeugt; von dort kann dann schrittweise weitergearbeitet werden, indem die $\overline{MREQ}$-Verbindung hergestellt wird.

Zusätzliche Überlegungen sind dann erforderlich, wenn die Signale auf ihrem Weg zu den Adressaten noch verschiedene Funktionsgatter durchlaufen müssen (z.B. UND-, ODER-Gatter, Multiplexer für die IC-Speicherauswahl zu den $\overline{CS}$-Anschlüssen der Speicher-IC usw.).

Möchte man die Fehlersuche noch flexibler gestalten, bieten sich noch weitere Möglichkeiten an, die ich hier nur kurz erwähnen möchte.

Um bei der schrittweisen Abarbeitung des Monitorprogrammes an eine bestimmte Stelle zu kommen, kann es, wie schon erwähnt, recht lange dauern. Hierbei bietet sich eine Möglichkeit an. Der Adressenbus wird an vier Vergleicher-IC (7485) angeschlossen. An diesen 4-bit-Vergleichern kann dann die gewünschte Stopp-Adresse eingestellt werden. Ist der Vergleich positiv, können diese IC dann auch den Impuls für das $\overline{WAIT}$-Signal liefern.

Eine weitere Schwierigkeit tritt auf, wenn ein bestimmter, wichtiger Speicherbereich (z.B. dort, wo das Betriebsprogramm seine Variablen ablegt oder der Stackbereich) gezielt getestet werden soll. Als elegante Lösung bietet sich hier ein Ersatz-ROM an, das anstelle des Monitor-ROM eingesteckt wird und speziell für diese Aufgabe mit ein paar Befehlen programmiert wurde (EP-ROM) und wird mit den Befehlen LD A, 55 und ST A, 0FFF die Zahl 55 in die Speicherzelle 0FFF geschrieben. Mit dem nächsten Befehl LD A, 0FFF kann überprüft werden, ob beim Lesen dieser Zelle wieder die Zahl 55 herauskommt.



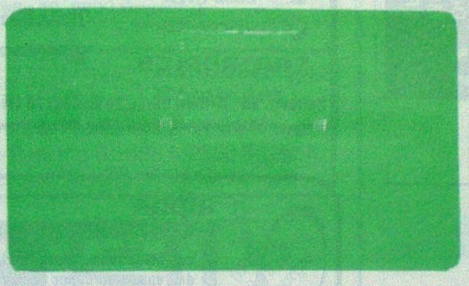
Schreib- und Lesezyklus des Z80 mit WAIT-Zyklen

Otto Flößel

Computershop GmbH SYSTEMBERATUNG

D-7778 Markdorf
Mangoldstraße 10
Telefon 0 75 44 – 30 58
Telex 734 628 msb d
D-6306 Niederkleen
Telefon 0 64 47 – 66 31

MORROW DESIGNS **MICRO DECISION**



Professioneller, kompletter Rechner mit 64 K Speicher, Z 80A CPU, Diskettenlaufwerk und folgenden Programmen: **CP/M** 2.2, **BAZIC** (kompatibel zu North Star Basic), Microsoft **Basic, Wordstar, Spellstar, Calcstar** mit einem Laufwerk (200KB)

DM **3.998,–**
(Nettopreis: DM 3.538,–)

Mit zwei Laufwerken kostet das ganze DM 4.998,– incl. Mwst. Wichtig für alle Softwarehäuser: Das Northstarformat kann voll benutzt werden.
Wir geben Mengen rabatte. Fragen Sie nach neuen, preisgünstigen Terminals dazu.

MORROW DESIGNS

DIE SENSATION

Aus eigener Produktion liefern wir das bewährte System CS-2000 auf 8" Basis:

CS-1500 mit 2 Laufwerken 8" zu je 600 KByte Kapazität, Tastatur, Monitor 64K RAM, Z80, CP/M
komplett DM **9.990,–**
(Nettopreis: DM 8.840,70)

CS-2000 mit 2 Laufwerken 8" zu je 600 KByte Kapazität, 80K RAM, von denen 62K voll für den Anwender zur Verfügung stehen, 4 serielle und 2 parallele Schnittstellen
12.500,–
(Nettopreis: DM 11.061,95)

CS-2501 mit 2 Laufwerken 8" zu je 600 KByte Kapazität 64K RAM, 2 seriellen und einer parallelen Schnittstelle
9.900,–

CS-2502 wie CS-2500 aber mit zweimal 1.2 MByte Laufwerken
10.500,–
(Nettopreis: DM 9.292,–)

CS-2506 wie CS-2500 aber mit einem Laufwerk 1.2 MByte und einer Winchesterdisk mit 5.5 MByte Kapazität
14.900,–
(Nettopreis: DM 13.185,85)

CS-2000 und CS-2500 sind S-100 Systeme, die unter Turbodos mit Slaverechnern eingesetzt werden können.

... und das ist die eigentliche Sensation:

quic-n-easi ™

ist das Programm, das auf allen CP/M Rechnern (auch Apple mit Softcard und 80 Zeichen Karte) läuft und es Ihnen erlaubt, Anwendungsprogramme in Windeseile zu erstellen.
Wir liefern es mit Rückgaberecht aus – Sie sind selbst schuld wenn Sie noch mit Basic programmieren!!

DM **1.498,–** incl. MwSt.
(Nettopreis: DM 1.325,65)

Änderungen vorbehalten

Wir sind Vertragshändler von **Osborne** (der tragbare Computer, Sie wissen schon!),
NEC (personal Computer ab DM 3.000,–, Monitore)
Ampex (Bildschirmgeräte Dialoque auch für OEMs)
Binder (C-ITOH Matrix und Typenraddrucker auch für OEMs)

Besonders gerne liefern wir an Kunden aus Hessen oder dem Bodenseeraum und Oberschwaben. Machen Sie einfach einen Termin mit uns aus! Wir erstellen auch individuelle Software für Sie – vielleicht haben wir Ihr Problem schon gelöst.

Aachen

GWK
GESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE ELEKTRONIK mbH
HARDWARE SOFTWARE SYSTEMENTWICKLUNG
FÜR 6502 UND 6809 COMPUTER SYSTEM
D 5120 Herzogenrath Astenstr. 2
Tel.: 02406 / 62394 Telex: 832109 gwk d

SD SCHÜTTE Datentechnik GmbH
D-4005 Meerbusch
Witzfeldstr. 5 · Tel. 02105/73033
D-5100 Aachen
Gasborn 9-11 · Tel. 0241/23321
Autorisierter Händler für
- Hewlett Packard
- if 800
- Deutsche Eurotech

Bad Kissingen

Tandy Radio Shack apple computer
Computer-Systeme
Tel.: (09 71) 6 46 60
Vertragshändler und Servicestation
SOFTWARE – HARDWARE – UMRÜSTUNGEN – BERATUNG – SERVICE – EILVERSAND
8730 Bad Kissingen · Winkelserstr. 23

Bad Nauheim

CompuSoftpak
S. Münch und Partner
die Problemlöser –
lösen Ihre Probleme
Ernst-Ludwig-Ring 8
6350 Bad Nauheim 1
Telefon 0 60 32/3 20 48
Geschäftszeiten:
Mo. – Fr. 9.00 – 12.00 u.
13.00 – 17.00

Berlin

commodore COMPUTER
DER Partner für IHREN Erfolg!
UNION ZEISS Berliner Vertragshändler
Kurfürstendamm 57 Berlin 15 (030) 32 30 61

GENIE CENTER
microcomputer + software
1 Berlin 12 · Schlueterstr. 16
Tel. (0 30) 3 12 59 13

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphatronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
Horn & Görwitz
Keithstraße 18 - 20 · 1000 Berlin 30
Telefon 030/2 10 91

dipa
COMPUTER-STUDIO GMBH
Führendes Fachgeschäft in Problemlösungen mit Kleincomputern für Wissenschaft – Schule – Büro und Industrie
technischer Kundendienst
für ● Apple ● Imsai ● Videogenie
Epson ● Facit ● Qume ● Nec
● Horizon ● Centronics
☎ * 74809 #
* 1766 #
Kurfürstenstr. 101 · 1000 Berlin 65
☎ (0 30) 2 13 50 61

BASF-Disketten
Wir liefern für den Hobbyisten und für die Industrie 8" und 5.25" BASF-Disketten in allen Varianten. – Fordern Sie unser Angebot an – Groß- u. Jahresabnahmen zu Sonderpreisen!
Unser Lieferprogramm: Sämtliche BASF-Datenträger, Disketten-Magazine, Drucktücher, Farbbänder, EDV-Schränke, »flexo-desk«-Manuskripthalter, »typen-Rein« Lochstreifen u. Zubehör
Brangs + Heinrich, Ullsteinstr. 136 – 142
1000 Berlin 42 · Tel. (030) 7 06 30 66

FISCHEL GmbH
EDV-Beratung Soft- und Hardware
SHARP-Mikrocomputer
Kaiser-Friedrich-Straße 54a
1000 Berlin 12 - Tel.: 323 60 29

****

R I E S E
SOFTWARE * HARDWARE
Wir beraten Sie über
ATARI COMMODORE
VIDEO-GENIE u.a.
SERVICE * VERSAND
Reinickendorfer Str.54c
1000 Berlin 65
030-4618012

****

Praxisorientierte Rechner- und Computersysteme für Handel, Technik, Ausbildung und Forschung
RUNOW Büroelektronik
Berlins Vertragshändler führender Hersteller
sirius COMPUTER · HEWLETT PACKARD · commodore · TEXAS INSTRUMENTS · CENTRONICS · apple computer
Keithstr. 26 · D-1000 Berlin 30 ☎ 030/26 111 26

alpha computers g.m.b.h.
u.a. alphatronic, apple, atari, commodore, dai, epson, sord, nec und ricoh, hard/software nach maß – servicetechnik
tempelhofer damm 121
1000 Berlin 42 · tel. 7 52 50 99

GC
hat Drucker
von BINDER · C. ITOH · SEIKOSHA
EDV-Organisationsmittel · Disketten
Akustik-Koppler
GC
General Consult GmbH
Information – Beratung – Kundendienst
Gervinusstraße 4 · 1000 Berlin 12
Tel. (030) 323 30 65 / 66 · Telex 185 993

C+S
Computersysteme und Software GmbH
Nassauische Straße 58
1000 Berlin 31
(0 30) 87 86 85

Dr.-Ing. F. W. Bruns
Büro für Datenverarbeitung
Beratung und Schulung
Nassauische Straße 58
1000 Berlin 31
(0 30) 87 86 85

DEC, Epson, Facit, Qume, Nokia Data, Tele Video, adcomp, Sanyo, Fey, Fluke, Dolch, MFE
Computer-Peripherie, Meßtechnik
PK elektronik Poppe GmbH
Lietzenburger Str. 91, 1000 Berlin 15, Tel. (030) 883 10 58
PK elektronik

KOMO ELEKTRONIK GMBH
Atari, Osborne, Panasonic, Sharp, Sorcerer, Epson, C.ITOH, Sanyo u.a.
Rechner, Computer, Peripherie, Software, Zubehör ...
Berkaer Straße 39 am Rath. Schmargendorf
1000 Berlin 33 Telefon 826 16 10
Btx * 1473 #

Bremen

Bremens 1. Microcomputerfachgeschäft
HANS SCHRÖDER
Computer-Systeme
Kommerzielle Komplettsysteme
Tel. (04 21) 45 97 79
Föhrenstraße 19, 2800 Bremen 1

WEBER Fachbereich Computer
SHARP-NEC-TELEVIDEO-EPSON u. a.
Emil-von-Behring-Straße 6, 2800 Bremen
Telefon (04 21) 49 00 10/19

ISI ELECTRONIC
(04 21) 49 19 80
Hamburger Str. 35/37

Darmstadt

Information ist die beste Investition.

micro Computer-Zentrum
Alsfelder Straße 7,
Am Meßplatz,
6100 Darmstadt
Telefon (0 61 51) 7 60 32

Wir sind Vertragshändler von Commodore, Apple, Hewlett-Packard, Centronics, Epson.

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER

Lutz Büro- u. Datentechnik AG
Tel.: 06151/26026 – 06155/2003-04
0621/704046-49

Dortmund

BÜRO STUDIO BOLZ
Der autorisierte Vertragshändler von Hewlett-Packard- und Commodore-Mikrocomputern.
Hardware – Software – Service
Brauhausstraße 4, 4600 Dortmund 1,
Telefon (02 31) 52 75 13.

city-elektronik
Bauteile- Funk- und Meßgeräte
APPLE, ATARI, ITT, SHARP, EG-3003
4600 DORTMUND 1
Güntherstr. 75 + Weißenburger Str. 43
Telefon 02 31 / 57 22 84

Tandy Werksniederlassung
Computer-Center
Kampstraße 47
4600 Dortmund 1
Telefon 0231/14 72 37
SOFTWARE – HARDWARE – UMRÜSTUNGEN – BERATUNG – SERVICE – EILVERSAND

SHARP MZ-80 + Software
PC-1210 = 278,– DM + 1211 + 1500
MESSINGFELD Bürotechnik
Busenbergstr. 41 · 4600 Dortmund 30 · ☎ (02 31) 4 89 65

Düsseldorf

KLEINOFEN Computer
bef
Ing. grad. R. Kleinofen
Kölner Straße 49
4000 Düsseldorf
Tel. (02 11) 36 91 91

450 qm
GROSSAUSSTELLUNG
Microcomputer aller Preis- und Leistungsklassen, Software, Peripheriegeräte, Zubehör, Literatur.
Qualifizierte Mitarbeiter aus Verkauf, Programmierung und Technik beraten Sie gern
Ihr goßer Partner für kleine Computer
DATA BECKER
im Hause AUTO BECKER
Merowingerstraße 30
4000 Düsseldorf
Telefon 0211/312085

Homecomputer
Flügelstraße 47
Telefon 02 11/77 62 70
Telex 858 8060 hocod
Postfach 140 201
4000 Düsseldorf 1
apple computer CENTRONICS
ZENITH Olympia
Apple Level I Service in D'dorf
Authorisierter Centronics - Fachhändler
Zenith / Heath - Vertragshändler + Servicestation
Olympia ESW - OEM
Datenträger, Datenverarbeitungsmaterial, Computerperipherie

Jetzt auch in Ihrer Nähe!
WIR FÜHREN APPLE, TEXAS INSTRUMENTS, IBM, COMMODORE, HEWLETT PACKARD, SINCLAIR, EPSON, OSBORNE U.A.
4000 Düsseldorf
Heideweg 107
Tel. 0211/63 33 88
VOBIS DATA COMPUTER GMBH
Versandzentrale:
Viktoriastr. 74
5100 Aachen
Tel. 0241/50 00 81
Telex 832389

commodore
HEWLETT PACKARD
Helmut Rennen GmbH + Co. KG
Büroorganisation + Datenverarbeitung
Martinstr. 55 · 4000 Düsseldorf · ☎ (02 11) 30 60 90

Duisburg

KIRCHNER-ELEKTRONIK-DUISBURG
DIPL.-ING. ANTON KIRCHNER
4100 Duisburg-Neudorf, Grabenstr. 90, Tel. 37 21 28,
Telex 08 55 531

Erlangen

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER

HAAS Büro 2000
Dresdener Straße 5 · 8520 Erlangen
Tel.: 09131/32015

Essen

HÜLSEWIG COMPUTER SYSTEME
Für den Fachhandel!
Olympia Typenradschreibwerke ESW 102, 103 und 3000
NEC Matrixdrucker und C. ITOH
NEC + Sanyo Monitore
Disketten Maxell · BASF
Am Wünnesberg 9, 4300 Essen 1, Tel. (02 01) 71 39 04

apple II+III
HEWLETT PACKARD HP-85
TELECOMPUTER
ATARI 400+800
Micro Shop GmbH
Alfredstr. 114/116
4300 Essen 1
Tel. 0201-790064
Olympia ESW 100
TA TRIUMPH-ADLER
EPSON - Drucker
alphatronic

COMPUTERSYSTEME
für jede Anwendung (Fibu, Text, Technik etc.)
Lutronik · Pelmanstraße 59, Telefon 78 03 01
Ihr Problem – Unsere Lösung
LUTRONIK
COMPUTERSYSTEME

Essen

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
Büroeinrichtungshaus Winkler + Müller
Im Büro eine Lösung mehr auf Lager
Lindenallee 59–67 · 4300 Essen 1 · Fernruf 0201/*233395

Schaal Informatic GmbH
4300 Essen 1, Zweigertstr. 12
Tel. (02 01) 77 30 53-54
Soft- und Hardware
Honeywell Bull Questar/M
+ Commodore u. a.
Honeywell Bull

Euskirchen

KC-Computer **R. Kautenberger**
Billiger Straße 70
5350 Euskirchen · ☎ 0 22 51/6 30 78

Fallingbostel

Tandy Radio Shack
Heimelektronik Bedarf
Postfach 72, Fuchskamp 4
3032 Fallingbostel/
Adolphsheide
Tel. (0 51 62) 38 18
Vertragshändler – Computer-Vertrieb
Anthony Barber's
TRS-80 COMPUTER STUBE
Hardware – Software – Peripherie

Frankfurt

Information ist die beste Investition.
micro Computer Zentrum
Dreieichstr. 59,
Am Lokalbahnhof,
6000 Frankfurt/M. 70
Telefon (06 11) 62 50 48
Wir sind Vertragshändler von Commodore, Apple, Hewlett-Packard, Centronics, Epson.

» COMPUTERHAUS «
Hardware · Software · Beratung–Service
Vertragshändler von:
apple ATARI Honeywell Bull
EPSON Olympia ESW-BOSS
G + B GmbH · 6 Ffm. · Tel. (06 11) 44 60 16
Gaußstr. 12 (Nähe Zeil) eigene P

Arlt Elektronische Bauteile
GmbH u. Co. KG - 6 FRANKFURT/M., Münchner Straße 4–6
Telefon 06 11 / 23 40 91 / 92 23 41 36

Video-Genie, Atari, NEC PC 8000, Sharp, VC-20, Drucker u. Monitore für alle Computersys., Servicewerkstatt.
MICROPOINT Electr. GmbH, Alt Griesheim 27,
6230 Ffm. 80, Tel. (06 11) 38 47 42,
Mo—Fr 10—18.30, Sa 9—13.00.

Henneveld KG Moderne Büro-Organisation
Frankfurt Mainz Wiesbaden
Der autorisierte Vertragshändler von
HEWLETT PACKARD · commodore COMPUTER · sirius COMPUTER · TEXAS INSTRUMENTS
3 x im Rhein-Main-Gebiet
Bleichstraße 30 P im Hof, 6200 WIESBADEN, Tel. 0 61 21 / 30 70 91
Alte Mainzer Straße 121, 6500 Mz.-HECHTSHEIM, Tel. 0 61 31 / 8 50 91
Zeil 127, Hauptwache, 6000 FRANKFURT/M, Tel. 0611 / 28 14 82

DELTA
Ständig Superangebote BASF-Disketten
DELTA Electronic Trading GmbH
Münchner Straße 47, 6000 Frankfurt/M. 1
Tel. (06 11) 23 40 45, Telex 4 11 012 delta d
Vertragshändler von
apple
Basis
Centronics
ITT
Olivetti
Olympia

Die Welt der Mikrocomputer
Wir führen u.a.: **Apple, Commodore, NorthStar und Osborne** mit den entsprechenden Peripheriegeräten und Programmen.
Wir bieten: Beratung und Service.
ComputerLand®
Buchrainstraße 34 · 6000 Frankfurt 70
Telefon: (06 11) 65 43 33, 65 43 43

HEWLETT PACKARD · TEXAS INSTRUMENTS · ATARI · SHARP
Wenn es um Microcomputer od. progr. Taschenrechner geht, dann heißt Ihr Fachgeschäft:
EURACOS Computer-Studio
Seligenstädter Str. 48, 6050 Offenbach
Tel.: (06 11) 89 67 24
Apple, NEC, EPSON, Itoh, Casio, BASF, Scotch 3M, Verbatim

Freiburg

HEWLETT PACKARD
apple computer inc.
Autorisierter Vertragshändler
Service Zentrum – Beratung
Kundendienst – Hardware/Software
MEISTERKNECHT GmbH
Habsburgerstr. 125 · 7800 Freiburg · Tel. 3 16 66

aaa electronic gmbh
Telex: 07 72 642 aaa-d
Habsburgerstr. 134
78 FREIBURG, Tel. (07 61) 27 68 64
Bauelemente – Bausätze – µP's
Meßgeräte – Zubehör – Fachliteratur
Fachgeschäft für Elektronik und µ-Computer

KENDA

Microline 82 A Matrix-Drucker
- Bidirectionaler Druck
- Druckwegoptimierung
- 40/80/132 Zeichen/Zeile
- Grafik
- Kopflebensdauer 200 Mio. Zeichen
- 9 nationale Charaktersätze
- Vertikaltabulator
- Formfeed
- VFU
- Centronics und V 24-Schnittstelle

Bei uns auch zu haben: der 6809-Computer mit FLEX und UNIX!
KENDA · Carl-Mez-Str. 83 · 7800 Freiburg · Tel. (0761) 4 20 97

Friedberg

COMPUTER TECHNIK HARTMANN GmbH.
Bismarckstr. 5, 6360 Friedberg 1
Telefon (0 60 31) 1 48 63

Gelsenkirchen

BEATE VOLLRATH
Computer und Zubehör
Beratung, Entwicklung, Service, Hardware — Software
Luitpoldstr. 17
4650 Gelsenkirchen
Tel. (02 09) 20 92 91

Gießen

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphatronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
VOKO Bürozentrum
Liebigstraße 15 · 6300 Gießen 1
Tel.: 0641/75051

Göttingen

Tandy Radio Shack Vertragshändler

enképhalon Computer
Rudolf-Winkel-Straße 5a
Postf. 826 · Tel. 0551/68875
3400 Göttingen

Drucker zum TRS 80 –
noch nie waren sie so günstig.
Sonderliste D 7 anfordern

Hagen

Kopier- u. Computer-Center Hagen
Kampstr. 10 · Tel. (02331) 25396
commodore · alphatronic
Hardware - Software - Beratung - Service

Hamburg

Bachstr. 104
D-2000 Hamburg 76
Tel.(040) 220 60 45
RUNOW Büroelektronik

Hardware, Software, Service-passgenau aus einer Hand.
Für Profis: CBM Serie 8000 mit vielen Branchenlösungen.
Für Ausbildung: CBM Serie 4000
Für Hobby: VC-20-Preis wie ein Kleiner-Möglichkeiten wie ein Großer

Ihr autorisierter Vertragshändler commodore

ATARI – MONROE – SHARP – TEXAS-Instruments Microcomputer
Speichermedien 3M, Maxell
Verkauf-Service-Programme
ALFRED GRAUMANN, Elektronik Vertrieb
Alexanderstr. 18, **2000 Hamburg 1**
Tel. (0 40) 24 51 31, FS 2 11 768 agev d

- Personalcomputer- und Mehrplatzsysteme

ALTOS OSBORNE
CMS 8000 Tandy

- Peripheriegeräte, Floppy-Laufwerke, Winchesterplatten und Drucker (Facit, Centronics) mit Schnittstellen für alle bekannten Computersysteme
- Unterstützung und Service durch eigenen Technischen Kundendienst

COMPUTER MODULAR
Buxtehuder Str. 24, 2 Hamburg 90, Tel. (040) 77 14 29
Am Fuhrenkampe 51, 3 Hannover 21, Tel. (0511) 754 754

Bachstr. 104
D-2000 Hamburg 76
Tel.(040) 220 60 45
RUNOW Büroelektronik

Spezialist für die praxis-und zukunftsorientierten Rechner-und Computer-Systeme von HEWLETT-PACKARD.
Geeignet für Handel, Technik Ausbildung und Forschung

Ihr autorisierter Vertragshändler HEWLETT PACKARD

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER — alphatronic — Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER

F. K. Schroeder
Steilshooperstraße 293 · 2000 Hamburg 60
Tel.: 040/638620

MAMACO
Computer + Datentechnik
MAMACO GmbH Deutschland
Esplanade 6 · 2000 Hamburg 36
Telefon (0 40) 34 05 11 · Telex 21 62 540
SYSTEME ■ BERATUNG ■ PROGRAMME

Hanau

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
GES-Computer
Steinheimer Str. 22 · 6450 HANAU
Tel. (0 61 81) 25 33 22

Hannover

TCV STROETMANN **COMPUTERZENTRUM**
SHARP- + EPSON-Spezialist
SOFTWARE IN REICHER AUSWAHL
ENTWICKLUNGSABTEILUNG IM EIGENEN HAUS
PODBIELSKISTR. 129, 3000 HANNOVER 1
TEL. (05 11) 6 96 63 29
Katalog anfordern!
JEDEN MITTWOCHNACHMITTAG SPEZIAL-DEMO

commodore COMPUTER
Der Preiswerte mit der großen Software
Verkauf – Leasing – Miete
Beratung – Technischer Kundendienst
Autorisierter Vertragshändler:
orma
Ikarusallee 1A, **3000 Hannover 1**
Telefon (05 11) 67910

OSE **Mikrocomputer**
● kommerzielle Anwendungen ●
Hardware · Software · Beratung · Service
Vertragshändler von
apple II + III · Honeywell Bull
OSE – Gesellschaft für Organisationsberatung und Software-Entwicklung mbH
G.-Keller-Str. 1 · 3 H-51 · Tel. (05 11) 69 00 00

Jetzt auch in Ihrer Nähe!
WIR FÜHREN APPLE, TEXAS INSTRUMENTS, IBM, COMMODORE, HEWLETT PACKARD, SINCLAIR, EPSON, OSBORNE U.A.
3000 Hannover
Berliner Allee 47
Tel. 0511/81 65 71
VOBIS DATA COMPUTER GMBH
Versandzentrale:
Viktoriastr. 74
5100 Aachen
Tel. 0241/50 00 81
Telex 832389

SHARP COMPUTER
PC 3201 – MZ 80 A – MZ 80 B
OPTIMALE Problemlösung und Beratung durch eigene Software-Entwicklung. Lieferung kpl. Systeme mit Problemlösungen für Selbständige, Klein- und Mittelbetriebe. Wir führen u.a. ANADEX, ITOH und Microcomputer v. TELEVIDEO
LORENZ + SCHECKEL
Ihr Fachhändler für Bürotechnik u. Datensysteme
LANDWEHRSTR. 61, 830957

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER — alphatronic — Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER

Futura Datentechnik OHG
Meßdorweg 22 · 3101 Wietze
Telefon: 05146/1879

Autorisierter Vertragshändler für
apple computer international
MARENO
Georgstr. 20, 3000 Hannover, (05 11) 32 73 11
Wir führen u.a. Tandy, Texas Instruments, Hewlett Packard, Casio, Canon, entsprechendes Zubehör

REINHARDT ELECTRONIC
Wir bieten Lösungen!
Unsere Telefon-Nr. ist täglich (auch Samstag) von 10.00 bis 21.00 Uhr (05 11) 78 28 07.
Wir liefern:
Atari, Epson, Seiko, Zenith, Sharp, Olympia, Boss.
Brinkerstr. 76, Postf. 1170, 3012 Langenhagen.

VECOS-WARNECKE
VErtrieb · Computer · Organisation · Software
commodore · NEC · COMPUTER · VC-20 · ATARI
DISKETTEN ** SUPERQUALITÄT **

Stückpreis in DM zuzügl. 13% MwSt.	bei Abnahme von 50	100	500
8-Zoll-Disketten			
FD-1 SS, SD, SOFT.	6,11	5,75	5,50
FD-1D SS, DD, SOFT.	6,90	6,50	6,10
FD-2D DS, DD, SOFT.	11,06	9,80	9,30
5,25-Zoll-Disketten			
MD-1 SS, SD, SOFT.	6,11	5,80	5,55
MD-1D SS, DD, SOFT.	7,43	6,50	6,10
MD-2D DS, DD, SOFT.	10,44	9,50	9,00
MD-116 SS, SD, HARD.	6,11	5,80	5,55
MD-216 DS, DD, HARD.	10,97	9,50	9,00

Ernst-Bähre-Str. 21
3000 Hannover 91, Tel. (05 11) 48 08 68

Heidelberg

Tandy TRS-80 HARDWARE SOFTWARE und BETREUUNG
erwin krauser
Kurpfalzring 114, 6900 Heidelberg
Telefon (0 62 21) 7 30 71

Heidenheim

COMPUTER SHOP
Inh. Martin Schuster
St.-Pöltener-Straße 4
7920 Heidenheim
Telefon 07321/23294
Hardware – Software – Beratung – Service
TRS-80 Tarantel-Software VIDEOGENIE

Heilbronn

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
Bürohaus Fegert-Staiger
Karlstraße 55 · 7100 Heilbronn
Tel.: (0 71 31) 8 33 51

LUKAS COMPUTER-SYSTEME GMBH
Systemberatung EDV, Soft- u. Hardware
Paulinenstraße 31 · 7100 Heilbronn a. N.
Telefon (07131) 71039 · FS 728 273 Lukas

Hirschau

CONRAD ELECTRONIC
Hauptverwaltung und Versand
8452 Hirschau ● Tel. 09622/19111
Telex 6 31 205
Deutschlands größter Elektronik-Versender
Filialen
1000 Berlin 30 · Kurfürstenstraße 145 · Tel. 0 30/2 61 70 59
8000 München 2 · Schillerstraße 23 a · Tel. 0 89/59 21 28
8500 Nürnberg · Leonhardstraße 3 · Tel. 09 11/26 32 80

Iserlohn

MÖLLER BÜROTECHNIK
apple computer
SHARP
Friedrich-Kirchhoff-Str. 4 · D-5860 Iserlohn
Industriegebiet Iserlohnerheide
Fernruf (0 23 71) *48 15 und 4 00 22

Kaiserslautern

BEB electronic
Gesellschaft für Entwicklung von Hard- und Software mikroprozessorgesteuerter Systeme mbH
BEB
Schubertstr. 35 · 6750 Kaiserslautern · Tel.: (06 31) 6 56 40
apple · ATARI · FACIT

Kiel

MCC Laden
Micro Computer Christ
Rathausstraße 4, 2300 Kiel 1
Telefon (04 31) 9 63 76
APPLE
ATARI
BASIS
Commodore
DAI
EACA
OSBORNE
SHARP
TANDY

Koblenz

bhg... Computersysteme
commodore
apple II
Compucorp
– Hardware –Peripherie
– Beratung – Service
– Software – Systemanalyse
– Entwicklungssysteme
Moselring 1 · 5400 Koblenz · Tel. (02 61) 1 24 88

COMPY-SHOP
Atari/Osborne/Epson
Roentgenhof 18, 5470 Andernach,
Telefon (0 26 32) 4 35 08

Müller & Höhler
BÜRO + HANDELSCENTER
SEIT 1932
Microcomputer
Commodore ● Hewlett Packard ● Texas Instruments
Verkauf ● Kundendienst ● Software
6250 Limburg-Offheim · Industriegebiet
Telefon (0 64 31) 55 74 · Telex 04 84 713 muh d
5400 Koblenz · Bahnhofstr. 21
Telefon (02 61) 3 70 44

Köln

Die Welt der Mikrocomputer
Wir führen u.a.: Apple, Altos, CBM, Diablo, CANON, Cromemco, North Star mit den entsprechenden Peripheriegeräten und Programmen.
Wir bieten: Beratung und Sercive.
ComputerLand®
Blaubach 34 · 5000 Köln 1
Telefon: (02 21) 23 06 18

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphaTronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
Erich Ortloff · Zeppelinstraße 4
5000 Köln 1 · Tel.: 02 21/2 05 51

Fachgeschäft für:
antennen, funkgeräte, bauteile, computer und zubehör
IN KÖLN UND BONN
P+M elektronik
5 KÖLN 80 BUCHHEIMERSTR 19
5 KÖLN 1 AACHENERSTR 27
53 BONN STERNSTR. 102

Atari
Genie, C.Itoh
Seikosha GP 80
sämtliches Zubehör ab Lager
kommerzielle Mikro-Computer, Software
kbi data systems
H. Keppel
Odenthaler Str.136, Pf.200567
5060 Bergisch Gladbach 2
Tel.02202/38884

EDV GITH
GITH SYSTEMHAUS
Beratung, Programmerstellung, Service, Microcomputersysteme, Peripherie
Commodore, Centronics, Olympia, Ope u.a.
Äußere Kanalstr. 81 · 5000 Köln 30
Tel. (02 21) 53 23 81

GASPER COMPUTERS
Computerservice seit 1964
Quatermarkt 5 · 5000 Köln 1
Tel. 02 21/24 73 85 · Telex 8 87 45 87
Apple · Tandy · Atari · Sanyo · Zenith · Epson ·
Centronics · Olympia · Micropro · Intersoft

Krefeld

HEWLETT PACKARD commodore

Ihr Fachhändler mit der langjährigen Erfahrung

S.V.I. Computer Centrale
Carl-Wilhelm-Str. 27
4150 Krefeld
Tel. (0 21 51) 6 42 85

Beratung — Verkauf — Kundendienst

Landau/Pfalz

DATA-SERVICE TRS-80
Computer-Systeme · Software · Zubehör

commodore apple computer

- autorisierter Vertragshändler
- gut ausgebildetes Fachpersonal
- eigene Werkstatt
- eigene Software-Abteilung
- zuverlässiger + pünktlicher Kundendienst

EXIDY SYSTEMS

6740 Landau/Pf., Kramstr. 23
Tel. (0 63 41) 8 30 72-73

Lemgo

Klöpper und Wiege GmbH
Basis 108/208 — TRS 80 — Peripherie, Hard- und Softwareentwicklung durch erfahrene Ingenieure.
Pöstenweg 76, 4920 Lemgo, Telefon (0 52 61) 1 47 70.

Limburg

ROWEKA-Microcomputer-Studio
SORD * alphatronic * ATARI * Epson * C. Itoh
Beratung — Service — kommerz. Software
ROWEKA GmbH, Im Herrngarten 1,
5429 Katzenelnbogen,
Telefon (0 64 86) 4 40, abends 5 50.

Ludwigshafen

SOFT- und HARDWARE
SÜSS GMBH
Rheinhorststr. 16
6700 Ludwigshafen 25
SÜSS
Service—Verkauf—Leasing—Wartung

Lübeck

Jessen & Lenz
mikrocomputer
Beratung, Programmierkurse, Service, Software
Wahmstraße 36, Lübeck, ☎ (04 51) 70 50 30/70 51 51

Mainz

Hennevelo KG Moderne Büro-Organisation Frankfurt Mainz Wiesbaden

Der autorisierte Vertragshändler von

HEWLETT PACKARD · commodore COMPUTER · sirius COMPUTER · TEXAS INSTRUMENTS

3 x im Rhein-Main-Gebiet

Bleichstraße 30 P. im Hof, 6200 WIESBADEN, Tel. (0 61 21) 30 70 91
Alte Mainzer Straße 121, 6500 Mz.-HECHTSHEIM, Tel. (0 61 31) 8 50 91
Zeil 127, Hauptwache, 6000 FRANKFURT/M, Tel. (0611) 28 14 82

Mannheim

+++BASF+++BASF+++BASF+++BASF+++

BASF-DISKETTEN
weil Qualität kein Zufall ist!!!

Sonder-Preise:	8 u. 5,25" einf. Aufz. einseitig	8 u. 5,25" dop. Aufz. 2-D	8 u. 5,25" dop. Aufz. 1-D
100 Stück à	5,95 (6,72)	9,90 (11,18)	7,40 (8,36)
200 Stück à	5,75 (6,49)	9,70 (10,96)	7,25 (8,19)
500 Stück à	5,60 (6,32)	9,50 (10,73)	7,10 (8,02)
1000 Stück à	5,45 (6,15)	9,30 (10,50)	6,90 (7,79)
3000 Stück à	5,35 (6,04)	8,95 (10,11)	6,70 (7,57)

Größere Einzel- und Jahresabnahmen auf Anfrage.

Platten-Sonderangebot
BASF 681 Magnetplatten-Kassette (Phönix-Platte) 399,— DM per Stück
Kompatibel zu: Nixdorf, Kienzle, Siemens, CDC, NCR, HB, CTM, Prime, Ampex, MDS
NEU + + NEW + + Disketten für CPT u. Commodore 8050
Disketten-Ablage inkl. Datenschutz-Sicherung

	Inhalt 40 Disk.	**Inhalt 80 Disk.**
Für 8"-Disk.	p. St. 75,— DM	118,— DM
Für 5,25"-Disk.	p. St. 55,— DM	78,— DM

G — DAS — DATENSERVICE
Osterburker Str. 72, 6800 Mannheim 52
Telefon-Nr. für Eilaufträge (06 21) 70 56 25

arzt textverarbeitung
6800 mannheim 1 · n 3
kunststr. · postfach 141
telefon 0621-23844
telex 0463539

PHILIPS
Textsysteme
Mikrocomputer

HEWLETT PACKARD
Mikrocomputer
Taschencomputer

EPSON
Matrixdrucker

•

Standardsoftware
Individuelle Software

schappach computer
6800 mannheim
s6 37-38 tel.12662
WIR FUEHREN
APPLE ATARI SHARP ITT MINICOMPUTER
EPSON AXIOM PAPER TIGER DRUCKER
WIR BIETEN
*BESTPREISE*SERVICE*BERATUNG*SOFTWARE*LIEFERFAEHIGKEIT*ERFAHRUNG..!

spira COMPUTER
COMPUTERLADEN 1
N 7,8 Tel. (0 21) 1 23 02 · (06 21) 1 23 02
COMPUTERLADEN 2
Q 3,8 Tel. (06 21) 10 45 23

Mühlacker

apple computer
SEMED GmbH
Microcomputer
Softwareberatung
Peripherie
Service
Hindenburgstraße 12
7130 Mühlacker
Telefon: 07041/6052

München

Praxisgerechte Komplettlösungen von Ihrem zuverlässigen EDV-Partner
MK Micro-Computertechnik
Manfred Krause Ing. (grad.)
Inderstorferstr. 59 · Postf. 21 04 07 · 8000 München 21 · Tel. (0 89) 58 10 06

MMOS UNTERNEHMENSBERATUNG COMPUTER-SHOP TRAINING SERVICE
Marketing And Management Operation Service
Lagerverwaltung ● Buchhaltung
Adressenverwaltung ● Textverarbeitung
– Schlüsselfertig –
Apple, Basis, Altos, CP/M, OASIS
Organisationsberatung – Branchenlösungen
8028 Taufkirchen/Potzham, Herrn Schmidt,
Wendelsteinweg 6, Tel. (0 89) 6 12 61 22

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
α
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
alphatronic
Dr. Richtmann & Eder GmbH
Arnulfstraße 44 · 8000 München 2
Tel.: (0 89) 55 87 20

MICRODEX GmbH
Ihr Einkaufspartner
wenn es um Microcomputer geht
apple computer
APPLE II u. III-Systeme
Commodore
ATARI
Texas Instruments
Basis 108 MONROE
Beratung – Verkauf – Service in unserem Computer-Zentrum
8036 Herrsching, Mühlfelder Str. 2,
Telefon **(0 81 52) 10 91** <65 19>

COMPUTER FACHLADEN
Byte Shop Logitec
8000 München 2
Sonnenstr. 25 (Passage)
Telefon 089-596864

ludwig
Autorisierter Vertragshändler für:
apple computer
TEXAS INSTRUMENTS
Video Computer Systeme TI 99/4-A
Casio FX-9000P – Personal Computer, Basis Computer 208
Hardware – Peripherie – Software
Beratung – Verkauf – Kundendienst
Ingolstädter Str. 62L (Euro-Industrie-Park)
8000 München 45, Fernruf (089) 3 11 10 15

Heninger Microcomputer
Landwehrstr. 39 · 8000 München 2
Telefon (089) 55 70 66/7

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
schulz Bürotechnik GmbH
Dachauer Str. 192 · 8000 München 50
Telefon 0 89/14 82–0

Münster

Wir liefern:
Systeme: Basis 108, Apple, AIM-65
Drucker: Olympia, Farbdrucker Prisma, Epson
Wir liefern Zubehör in großer Auswahl, z.B. deutsche Textverarbeitungstastatur für Apple II. Reservieren Sie sich einen Vorführtermin bei uns.
Norbert Hunstig · Labor für Nachrichtentechnik,
Nottulner Landweg 81 · (Gewerbegebiet Roxel),
D-4400 Münster/Westf.,
Tel. (02 51) 7 63 48, (0 25 34) 74 49, Telex 8 92 496.

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
α
alphaTronic
Guttermann-Büscher KG
Tel.: 0251/30201
02561/2012-13

apple computer
ES-Microcomputer
Wolbecker Str. 300, 44 Münster
Tel. (02 51) 31 57 57

Nürnberg

wagner GmbH
COMPUTER VERTRIEB
Zubehör, Software, Service
AUSSTELLUNG und VERKAUF
Fürther Straße 338
8500 Nürnberg, Tel. (09 11) 32 90 60/61
Telex 6 22 545

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
winfried mitnacht
systemberater
bahnhofstraße 11
8540 rednitzhembach
(0 91 22) 7 45 00

datic · egs · SORD
Schulung
Software-Entwicklung
Vertrieb und Service
von Daten-, Text- und
Informationssystemen
datis
Königstorgraben 9, 8500 Nürnberg 1, Tel. (09 11) 23 23 31

Video-Genie, Atari, NEC PC 8000, Sharp, VC-20, Drucker und Monitore für alle Computersysteme, Servicewerkstatt.
MICROPOINT Electr. GmbH, Werderstr. 18a,
8500 Nbg. 20, Tel. (09 11) 53 74 40, Mo—Fr 10—18.00.

apple computer
BASIS SYSTEME
- Beratung und Verkauf
- Hard- und Softwareentw.
- Sonderinterfaces, Industriesteuerungen, Meßwerterfassungsanlagen
- eigene Fertigung und Service

SOLARIM
Solartechnische Gesellschaft m.b.H.
Rontzerstr. 28, Tel. (0911) 334835
8500 Nürnberg 90, Postf. 910349
Vertrieb: Telefon (0911) 37023

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
α
alphaTronic
Schuster & Walther
Innere-Cramer-Klett-Straße 4–8
8500 Nürnberg · Tel.: 0911/533401

Micro-Computer, Peripherie und Software GmbH
MCPS
Softwareerstellung
SHARP, APPLE, CENTRONICS, EPSON, IBS-Interfacekarten
Gundelsheimer Str. 1, 8500 Nürnberg 1, Tel. (09 11) 67 70 93

Offenbach

HEWLETT PACKARD TEXAS INSTRUMENTS
ATARI SHARP
Wenn es um Microcomputer od. progr. Taschenrechner geht, dann heißt Ihr Fachgeschäft:
EURACOS Computer-Studio (An der Universität)
Schloßstr. 85, 6000 Frankfurt, Postf. 63 03 24
Tel.: (06 11) 77 45 24
Apple, NEC, EPSON, Itoh, Casio, BASF, Scotch 3M, Verbatim

Osnabrück

infokomstudio GmbH
Apple, Atari, Kiss, Centronics, Epson, Sanyo, Zeitschriften, Fachbücher, Beratung und Service.
Bischofstraße 8, **4500 Osnabrück,**
Telefon (05 41) 2 96 96
Dielinger Str. 30, **4500 Osnabrück**
Telefon (05 41) 2 98 64

Heinicke-electronic
Basis · Apple · Commodore · Videogenie · div. Drucker
Kommenderiestr. 120 · 4500 Osnabrück · Tel. (05 41) 8 27 99

Pinneberg

SHARP Computer
nebst Peripherie + Software und passend dazu
EPSON Drucker
bietet Ihnen in Pinneberg bei Hamburg
Schwartz Bürotechnik
Mühlenstr. 40
2080 Pinneberg
Tel. (0 41 01) 6 29 96

Recklinghausen

Computer Centrale
Douaistr. 1 · Dortmunder Str. · Tel. (0 23 61) 4 57 08
4350 Recklinghausen
apple®, Commodore, Sharp, TI, Schach-Computer, Auto-Computer, Software, Peripherie, VIDEO-GENIE-SYSTEM

Regensburg

Jodlbauer-Elektronik
Wöhrdstraße 7, 8400 Regensburg
Tel. (09 41) 5 79 24
Computer (Hardw. + Softw.) u. Peripherie
TI – SHARP – DELPHIN – EPSON

Rüsselsheim

VIDEO-PARTNER
Walter-Flex-Straße 53
☎ 5 94 94
u.a. Commodore, Video-Genie

Saarbrücken

SAFEC
ELEKTRONIK UND FUNK VERTRIEB GMBH
Vorstadtstraße 31
6600 Saarbrücken
Telefon: 06 81 / 5 67 57
Elektronik · Computer · CB-Funkgerät
Apple II — Sharp — Texas Instruments

Saarlouis

6630 Saarlouis, Lothringerstraße 9
Minninger
ELEKTRONIK + FUNK

Schwerte

Expansion Interface für Tandy TRS 80 Mod. I		
kompl. mit Rams, deutsche Herst.	DM	990,--
für Video Genie (2 J. Garantie)	DM	1090,--
Bausatz kompl. ohne Gehäuse	DM	680,--
Platine	DM	225,--
Bauanleitung	DM	35,--

Viel Peripherie ab Lager lieferbar!

CE Computer Elektronik GmbH
Reichshofstr. 55 · 5840 Schwerte-Westhofen
Telefon 0 23 04 / 6 18 82
Händleranfragen erbeten

Solingen

Der COMPUTER Laden
TANDY APPLE ATARI OLYMPIA BOSS
EPSON OLYMPIA CENTRONICS PLOTTER
LAUFWERKE MONITORE DISKETTEN
INDIVIDUALSOFTWARE INTERFACES
Siegmundweg 4
5650 Solingen 1
Telefon (0 21 22) 5 16 37

Stuttgart

ATARI EPSON GENIE ITOH NEC OKI OSBORNE SEIKO SHARP ZENITH
Wir bieten Problemlösungen:
für Wissenschaft + Technik + Business + Hobby
Eigene Entwicklung · Fertigung · Service
Dipl.-Ing. (FH) Hans W. Wirth
Mühlstr. 25 7064 Remshalden
☎ (0 71 51) 7 12 26
zwischen Waiblingen und Schorndorf
WIRTH

Ihr Partner für professionelle EDV
COMPUTER-CENTER SÜD
des INFORMATIK-INSTITUTS

MICRO- und MINICOMPUTER
Altos, Apple, Bytronix, Corvus, Data General, IBM, ITT, Point-4, Sirius
NETZWERKSYSTEME für Microcomputer mit Groß-EDV-Kommunikation
Omninet, Cluster/One, Visiterm
SOFTWAREGENERATOREN
CORP (Apple), COLOS (Z-80), DATADEX (Apple-Corvus)
EDV-AUSBILDUNG, gefördert nach § 41 AFG und nach SVG
EDV-Sachbearbeiter, Programmierer, ORG-Programmierer, Wirtschafts-Informatiker (1, 2, 3, und 4 Semester Vollzeit. Informationen anfordern beim INFORMATIK-INSTITUT)!

COMPUTER-CENTER SÜD und INFORMATIK-INSTITUT
Königstr. 41, 7000 Stuttgart 1, Tel. (07 11) 22 00 91-3

Jetzt auch in Ihrer Nähe!
WIR FÜHREN APPLE, TEXAS INSTRUMENTS, IBM, COMMODORE, HEWLETT PACKARD, SINCLAIR, EPSON, OSBORNE U.A.
ab August '82:
7000 Stuttgart
Marienstr. 11-13
(Passage)
VOBIS
DATA COMPUTER GMBH
Versandzentrale:
Viktoriastr. 74
5100 Aachen
Tel. 0241/50 00 81
Telex 832389

HEWLETT PACKARD
Mit Hewlett-Packard als Vertragspartner bieten wir professionelle Computer-Lösungen.
KÜBLER
BÜRO + DATENTECHNIK
7000 Stuttgart 1
Silberburgstr. 145
Tel. 07 11 / 61 06 51

apple Computer Tandy Radio Shack
MICRO-COMPUTER-STUDIO
Ludwigstr. 87 A · 7 Stuttgart 1 · Tel. 07 11-61 22 52

mm electronic
Michael Matrai · Europaplatz 20 · 7000 Stuttgart 80
HEATH ZENITH
OKI SINCE 1881
ATARI
Microcomputer
Peripherie
Service
☎ 07 11/7 15 67 75

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
α
alphatronic
Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER
Bierbrauer & Nagel KG Bereich Microcomputer
Breitwiesenstraße 5 · 7000 Stuttgart 80
Tel.: 07 11/7 86 21

TA Micro Computer-Laden
konrad bessermeier
7000 Stuttgart - 1
Silberburgstr. 162
Tel.: 0711/622457

OSBORNE Computer
Tandy-TRS-80
VideoGenie I/II
LNW 80 Color
Heath/Zenith Z-89
OLYMPIA BOSS
Komplettsysteme-Sonderzubehör

HALLER u. TIETZE GmbH
Fachgeschäft f. Computer u. DV-Organisation
Leuschnerstr. 16 (Berliner Platz), **7000 Stuttgart 1,**
Tel. (07 11) 29 37 92

Techn. Service Büro – 07 11/86 52 55
Cand. el. Dirk Ahnert
— Software-Erstellung
— Hardware-Entwicklung
7000 Stuttgart 31 · Sandbuckel 39

Arit
Bauelemente für die Elektronik
Industrie- u. Laborbedarf
Arit Elektronik, 7000 Stuttgart 1
Katharinenstraße 22, Fernruf 07 11 / 24 57 46

Trier

NC NovoComp
Datensysteme GmbH
Entwicklung
Beratung
Schulung
Vertrieb
Ausstellung
Moderne Computer-Lösungen
Computer-Seminare
Unternehmensberatung
Programmierkurse
apple HEWLETT PACKARD
5500 TRIER · ☎ 0651-42244 ~ 472569
Walramsneustr. 9 (Parkhaus Pferdemarkt

Tübingen

Computer Point

apple · Tandy · TRS 80 · Commodore · Hardware · Software · Service · Schulung · kompl. Systeme · Datenträger · Maxell · BASF

Reutlinger Str. 62, 7400 Tübingen
Tel. (0 70 71) 3 55 55

Ulm

WESTRONIK

apple® computer

Sterngasse 1, 7900 Ulm, Tel. (07 31) 6 42 71

Unna

ics Individuelle

System 7100 Microcomputersoftware

BASF

Tel:02303/50253 Karlstr.48 4750 Unna

VS-Villingen

Tandy Radio Shack

H.-U. Fischer & Partner
Gottlieb-Daimler-Str. 7
7730 VS-Villingen
Telefon (0 77 21) 7 00 46
Vertragshändler – Beratung Hardware Software Service

Hard- und Software für Freiberufler, Klein- und Mittelbetriebe, Handwerk.
Schlegel Software GmbH,
Mutzenbühlstraße 13,
7730 VS-Schwenningen,
Telefon (0 77 20) 3 71 74.

Weiden

ROSCHER

Zentrum für Büro+Technik

KA RO

8480 Weiden, Liebigstr.11, Tel. 0961/310 25

Generalvertretung von :

hp commodore

Wesel

BPV

Best Peripherie Versand, Postfach 11 04,
4230 Wesel, Tel. (02 81) 53 93 39

Wiehl

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER

α

Der deutsche Micro von TRIUMPH-ADLER

alphatronic

Electronic-Büromaschinen W. Halstenbach
Wiehl-Center · 5276 Wiehl
Tel.: 0 22 62/93 2 00

Wiesbaden

Hennevelo KG Moderne Büro-Organisation Frankfurt Mainz Wiesbaden

Der autorisierte Vertragshändler von

HEWLETT PACKARD · commodore COMPUTER · sirius COMPUTER · TEXAS INSTRUMENTS

3 x im Rhein-Main-Gebiet

Bleichstraße 30 P im Hof 6200 WIESBADEN Tel (0 61 21) 30 70 91 · Alte Mainzer Straße 121 6500 Mz.-HECHTSHEIM Tel (0 61 31) 8 50 91 · Zeil 127 (Hauptwache) 6000 FRANKFURT/M Tel (0611) 28 14 82

HARDWARE SOFTWARE SERVICE

ITT 3030

OSBORNE

NATIC

NATIC+EDV
VERTRIEB
MICHAEL GEDIGA

NEROTAL 73 6200 WIESBADEN
TEL 06121/51745 UND 51334

» COMPUTERHAUS «

Hardware · Software · Beratung–Service

Vertragshändler von:

apple ATARI Honeywell Bull

EPSON Olympia ESW-BOSS
6200 Wiesbaden · Tel. (0 61 21) 37 36 36
Rheinstr. 106

Wilhelmshaven

Renken Computer Systeme

Mikrocomputer
Softwareprodukte
Peripheriegeräte und Zubehör

Tandy TRS-80 SHARP CASIO OSBORNE ATARI

2940 Wilhelmshaven
Bismarckstrasse 150
Telefon 04421-12636

Würzburg

MP-TRONIC

Micro-Prozessor-Electronic-GmbH
Computer- + Electronic-Shop · Hard- + Software
Wagnerstr. 14 · 87 Würzburg · ✆ (09 31) 28 35 28

VECTOR ALTOS DYNABYTE

BAW

BAW computer
Bei der Kapelle
8701 Rittershausen
Tel. 09337/1044

Olympia BASIS ATARI

COS

Tel.: 0931-72672
Felix-Dahn-Str. 5
8700 Würzburg

COS MICRO-COMPUTER-SYSTEME

ÖSTERREICH

GENERALVERTRETUNG
CHIP · Buchservice

Fachbuch Center Erb

Amerlingstraße 1 · 1061 Wien
Tel. 56 62 09, 57 94 98, 57 05 25 FS 1 36 145

Graz

ÜBERKOMPLETTES SOFTWARE-ANGBOT (Z.B. AUFTRAGS-BEARBEITUNG) FÜR VIELE MICROCOMPUTERTYPEN

bm König graz

Florianibergstr.19
Tel.29/56/78

Wien

computer city

Hardware – Software – Beratung – Service – Schulung

Atari, Apple, CBM, Video Genie, IMS, Rair, Olympia Boss, CP/M-Software
Peripheriegeräte (Drucker, Monitore, Terminals) Fachliteratur und EDV-Zubehör

Computer City, Hilton Center
Landstraßer Hauptstr. 2
1030 Wien, Tel.: (02 22) 75 53 82

.. die Spezialisten in Sachen Mikrocomputer

Wien

apple® Computersysteme

Apple Generalimporteur für Österreich:
zema Ges.m.b.H.
1070 Wien, Mariahilfer Str. 50 (Kirchengasse 1)
Tel.: 0222/96 15 19 Telex: 133402
9500 Villach, Tel.: 0 42 42/26 3 32

SCHWEIZ

Bern

COMPUTERLAND AG

Bei uns finden Sie:
APPLE, CBM, SINCLAIR, EPSON, DIABLO, FACIT, WATANABE, SHARP, OLYMPIA
und vieles andere, was dazugehört.

Länggasstrasse 43/45, CH-3012 Bern
Telefon (0 31) 24 25 54

Fontainemelon

URS MEYER ELECTRONIC

Rue de Bellevue 17, 2052 **Fontainemelon**
Téléphone 0 38 53 43 43 · Télex 3 5 576
APPLE + COMMODORE
Accessoires, littérature et software

GENERALVERTRETUNG
CHIP · Buchservice

THALI AG
Fachliteratur, Bausätze, Bauteile
6285 Hitzkirch · Tel. 041/ 85 28 28

Genève

IRCO

ELECTRONIC CENTER
1211 Genève 4, Rue Jean Violette 3
Téléfone (0 22) 20 33 06 · Télex 4 28 546

Zürich

Hannes Keller AG
COMPUTER-ZENTRUM ZÜRICH
Eidmattstr. 36, 8032 Zürich, Tel. (01) 69 36 33
Quartiergasse 16, 3013 Bern, Tel. (0 31) 41 22 45
IBM—PC, SESAM, APPLE, CBM, CPM
VICTOR-Generalvertretung, MPM, DATA-BASE
Büro-Management, TOMCAT-Buchhaltung

COMPUTER COMPUTER COMPUTER PERSONAL COMPUTER MEETING

1. Personal-Computer Verkaufs- u. Info-Messe

21.-24. Oktober 1982

Ausstellungszentrum Herford-Hiddenhausen
Kurzestr. 6-12 · Tägl. 10-18 Uhr

Hier können Sie sich wirklich orientieren. Denn Hard- und Softwareleute haben Sie hier zusammen.
Ob als „Einsteiger" oder „Fortgeschrittener" — hier werden Ihre Probleme direkt angepackt. Alle sind bestrebt, Ihre Probleme zu lösen; ob als Unternehmer oder Freiberufler, ob als Mitarbeiterstarker oder Einzelgänger.
Gezeigt wird Ihnen, wie Sie sich durch schnellste Datenverwertung „überlebenswichtige" Entscheidungshilfen schaffen.

Informationen:
K.P. Krencky · Box 2116 · 4900 Herford
Telefon 05221/5 67 41

TEXT TOTAL für 298 DM

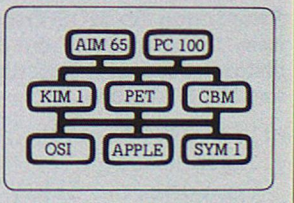
COMWORD 8000 + Umlaute EPROMs + WORDCHECK 8000

COMWORD 8000-Textprogramm f. CBM 8032. **Umlaute EPROMs.** Damit kann Ihr CBM 8032 die deutschen Umlaute, das „ß"-Zeichen und das „§"-Zeichen. Die Buchstaben-Y und Z sitzen selbstverständlich ebenfalls an der „richtigen" Stelle.

WORDCHECK 8000. Hiermit können Sie Ihre mit COMWORD 8000 erstellten Texte auf Rechtschreibfehler durchsuchen. Überlassen Sie das Korrekturlesen doch Ihrem CBM 8032!!! Kurzinfo kostenlos Dtsch. Handbuch 10 DM (wird bei Kauf innerhalb 4 Wochen angerechnet).

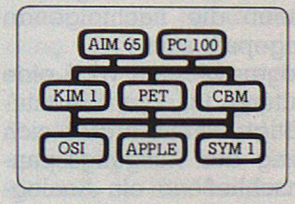
SPIMA COMPUTER GMBH
N 7,8
6800 Mannheim 1
Telefon (06 21) 1 23 02

Das Buch 1-6 des 65xx MICRO MAG



230 Seiten, DM 26,--

Das Buch 7-13 des 65xx MICRO MAG



340 Seiten, DM 42,--

65xx MICRO MAG

Fachzeitschrift im 5. Jahrgang für die gediegene und kommentierte Programmierung/Hantierung/Interfacing der 65xx-Prozessoren, bes. AIM 65 und CBM. Daneben große FORTH-Serie. Erscheint 2-monatlich. Abo ab Nr. 26 (Aug. 82) DM 54,-- für 6 Hefte (Ausland DM 59,--). Hefte 14-25 zu DM 7,80/St. nachlieferbar (+DM 2,50/Sendung, auch für Bücher). Probeheft und Prospekt DM 3,20 (Briefm.).

Bezug: Dipl.-Volkswirt Roland Löhr, Hansdorfer Straße 4, D-2070 Ahrensburg, Tel.: 04102 - 55 816.

Meßfühler für Mikrocomputer

Sensor-Technologie

Die Erfassung von physikalischen, chemischen und anderen Werten in der Technik ist das Hauptproblem in der Laboranwendung von Mikrocomputern.

Ein Mikroprozessor kann nur digitale Informationen verarbeiten. In der Prozeßtechnik stehen dem Anwender aber meistens analoge Größen zur Verfügung. Beim analogen Messen ändert sich jeder beliebige Wert innerhalb eines Bereiches kontinuierlich. Mittels einer Meßeinrichtung wird dieser Wert erfaßt und kann dann vom Mikrocomputer ausgewertet werden.

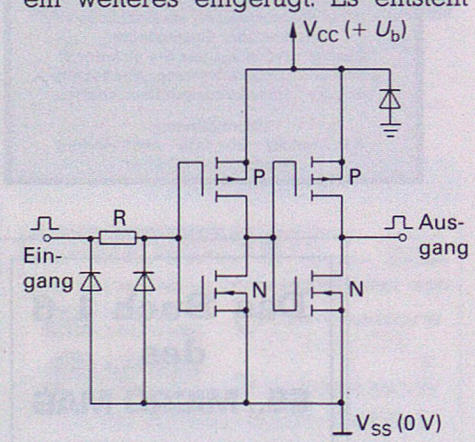
Der Fühler, der die Meßgröße aufnimmt, ist ein Sensor, ein Meßfühler oder ein Meßgeber. Hier muß man nun unterscheiden, ob ein analoges oder digitales Messen vorliegt. Entsprechend muß die nachfolgende Elektronik angepaßt sein.

Beim analogen Messen wird eine Brückenschaltung für die Wertaufnahme benötigt. Damit ergibt sich eine Änderung der Ausgangsspannung, die anschließend ein Analog-Digital-Wandler verarbeitet. Aus der analogen Spannung wird eine digitale Information. Über den Datenbus erhält der Mikroprozessor seine 8-bit-Information. Der Preis für dieses Verfahren liegt meistens über 100 Mark. Je präziser die Umsetzung ist, desto teurer wird das System.

Wesentlich einfacher und daher praktischer ist die digitale Meßmethode. Die Datenerfassung kennt nur zwei Werte, nämlich 0- oder 1-Signal. Vor einem CMOS-Gatter befindet sich ein veränderbarer Widerstand, der als Meßfühler arbeitet.

CMOS-Bausteine 4049 und 4050

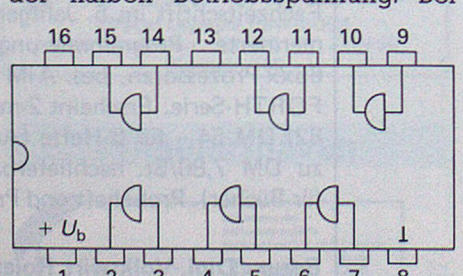
Der Baustein 4049 beinhaltet sechs invertierende Gatter, die eine Eingangsinformation um 180° phasenverschieben. Es sind pro Gatter ein N- und ein P-Kanal-Transistor vorhanden. Im Baustein 4050 sind dagegen sechs nichtinvertierende Gatter vorhanden. Bei diesem Baustein wurde nach dem ersten NICHT-Gatter ein weiteres eingefügt. Es entsteht



Anordnung der MOS-Transistoren in einem CMOS-Buffer. Fehlt die letzte Transistorstufe, ergibt sich die Funktion eines NICHT-Gatter

eine doppelte Negation. Die Pinbelegung ist identisch.

Der Vorteil der CMOS-Technik liegt im sehr hohen Eingangswiderstand und im Betriebsspannungsbereich. Die logischen Funktionen bleiben erhalten, wenn die Betriebsspannung zwischen 3 V und 15 V variiert. Dabei ändert sich nur der Schwellwert zwischen L- und H-Pegel. Die Grenze von L nach H liegt in der Größenordnung der halben Betriebsspannung. Bei



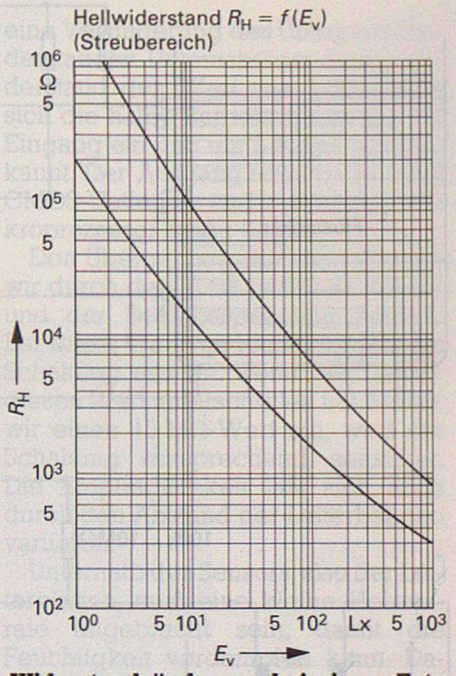
Anschlußbelegung des CMOS-Bausteines 4049/4050

$+U_b$ = 10 V erkennt der CMOS-Baustein die Schwelle bei U = 5 V an.

In jedem CMOS-Baustein sind zahlreiche Schutzschaltungen vorhanden, die den Schaltkreis vor elektrostatischen Aufladungen schützen. Hierzu gehören Eingangswiderstände und mehrere Schutzdioden. Trotzdem soll nur eine Lötkolbenspitze verwendet werden, die geerdet ist. CMOS-Bausteine sollten in leitendem Verpakkungsmaterial aufbewahrt oder transportiert werden.

Der Fotowiderstand

Ein Fotowiderstand verändert seinen ohmschen Wert, wenn Licht auf



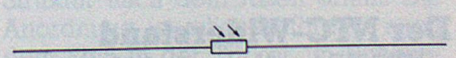
Widerstandsänderung bei einem Fotowiderstand mit Streubereich, R_H = Hellwiderstand, E_v = Beleuchtungsstärke

seine Halbleiterfläche fällt. Im Licht sind Photone vorhanden, die in das Halbleitermaterial eindringen; dort lösen sich aus dem Kristallgitter positive und negative Ladungsträger. Die Leitfähigkeit, also den Innenwiderstand, verändert sich erheblich.

Im abgedunkelten Zustand liegt der Innenwiderstand in der Größenordnung von 1 MΩ. Bei Lichteinfall ändert sich der Wert auf etwa 100 Ω. Der Verlauf der Kennlinie ist nicht linear. Beim analogen Messen läßt sich diese Kennlinie jedoch idealisieren. Diese Korrektur übernimmt die Software eines Computers oder zwischen dem Wandler- und dem Datenbus befindet sich ein EPROM mit den entsprechenden Korrekturdaten.

Der Hellwiderstand R_H hat einen bestimmten Streubereich, der entsprechend mit einem Abgleich eliminiert werden kann.

Die Einheit der Beleuchtungsstärke E_V ist Lux (lx). Ein Lux ist die Beleuchtungsstärke auf einer Fläche eines

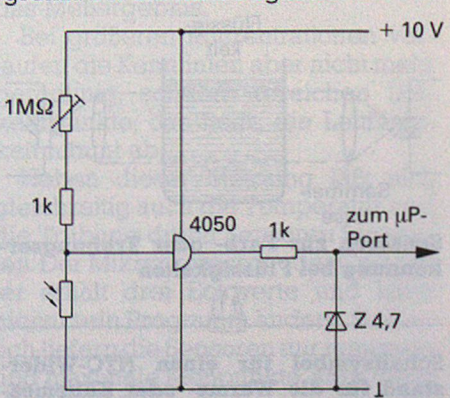


Schaltsymbol für den Fotowiderstand

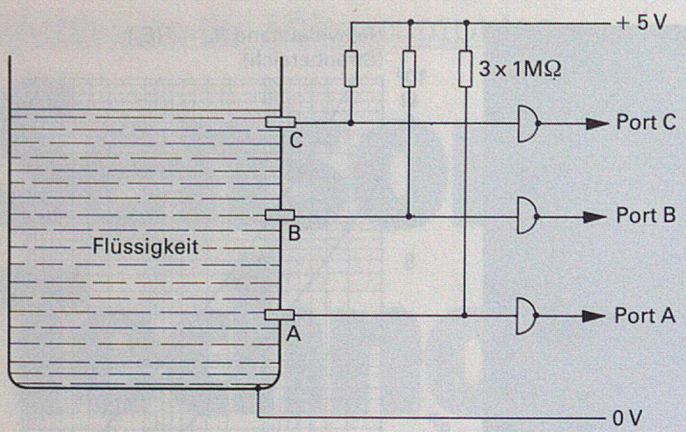
Quadratmeters, wenn auf diese ein Lichtstrom von einem Lumen (lm) fällt. Lumen ist die Einheit des Lichtstromes V. Eine Glühlampe mit einer Leistung von P = 40 W erzeugt einen Lichtstrom von etwa 500 Lumen, wobei wir ideale Bedingungen annehmen müssen.

Vor dem Eingang eines CMOS-Gatters wird ein Spannungsteiler vorgeschaltet. Fällt wenig Licht auf den Fotowiderstand, ist dieser hochohmig und der CMOS-Baustein erkennt einen H-Pegel an. Durch stärkeren Lichteinfall verringert sich der Hellwiderstand und damit sinkt die Spannung. Unterschreitet die Spannung etwa U_e = 5 V, erkennt der 4050 einen L-Pegel an. Damit kippt der Ausgang ebenfalls auf L-Pegel. Die Betriebsspannung für diese Schaltung muß bei $+U_b$ = 10 V liegen.

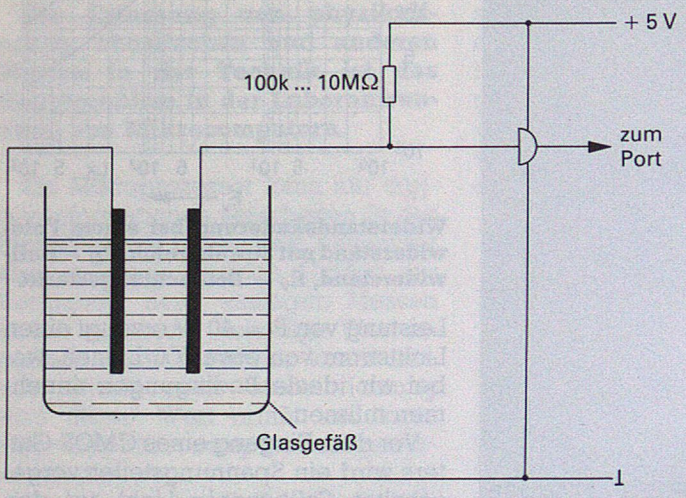
Der Ausgang des CMOS-Gatters ist mit einer Z-Diode und einem Widerstand versehen. Bei einem H-Pegel liegt an dem Port eine Spannung von 4,7 V, da die Z-Diode den Wert begrenzt. Bei einem L-Pegel hat der Port



Sensorensteuerung für die Helligkeit



Sensorensteuerung zur Erkennung der Inhaltshöhe. Je mehr Sensoren eingesetzt werden, um so genauer wird das digitale Meßergebnisse

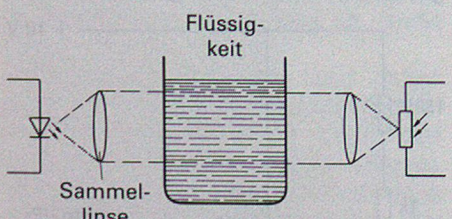


Sensorensteuerung für eine Flüssigkeitsanalyse mit speziellen Elektroden für den entsprechenden Anwendungsfall

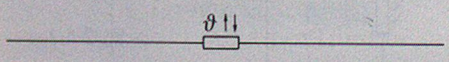
ein O-Signal. Mit dieser Schaltung läßt sich eine bestimmte Beleuchtungsstärke feststellen. Über den 1 MΩ-Einsteller wird die Ansprechschwelle bestimmt. Die meisten Schnittstellen für Mikroprozessor haben eine Betriebsspannung von $+U_b = 5$ V. Wir müssen Pegelumsetzer einschalten.

Optische Farbmessung

Bei einer Farbmessung soll die Lichtdurchlässigkeit einer bestimmten Flüssigkeit festgestellt werden. Auf der einen Seite des Behälters befindet sich eine Leuchtdiode mit Sammellinse. Danach passiert das Licht die Flüssigkeit und wird von einer weiteren Sammellinse auf den Fotowiderstand reflektiert.



Sensoren zur Farb- oder Trübungserkennung bei Flüssigkeiten



Schaltsymbol für einen NTC-Widerstand für die Wärme- oder Kältemessung

Ist die Färbung oder die Trübung relativ gering, kann entsprechend viel Licht die Flüssigkeit passieren. Der Fotowiderstand ist niederohmig und der Mikroprozessor erhält einen L-Pegel, wenn man den CMOS-Baustein 4050 einsetzt.

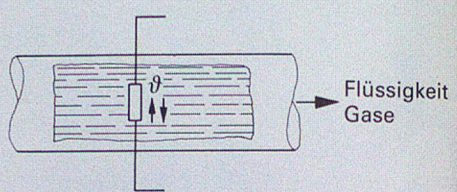
Mit zunehmender Färbung oder Nachtrübung ändert sich die Lichtdurchlässigkeit. Der Fotowiderstand wird hochohmiger und ab einem bestimmten Wert erkennt der CMOS-Baustein einen H-Pegel an. Der Port des Mikroprozessors oder Computers schaltet auf H-Pegel und erkennt dies bei einer Abfrage. Dementsprechend kann der Prozessor reagieren und sein Programm fortsetzen.

Durch diese Schaltung erhält man keinen genauen Grad der Färbung oder Trübung, sondern nur einen Grenzwert.

Der NTC-Widerstand

NTC-Widerstände sind Heißleiter. Mit zunehmender Temperatur (Pfeil im Symbol nach oben) verringert sich der Innenwiderstand (Pfeil nach unten). Der griechische Buchstaben δ (Theta) deutet auf Wärme hin.

Ersetzt man den Fotowiderstand durch einen NTC-Typ (Negativer Temperaturkoeffizient) ergibt sich folgendes Verhalten: Bei niedrigen Temperaturen ist der NTC-Widerstand hochohmig und das CMOS-Gatter erkennt einen H-Pegel.

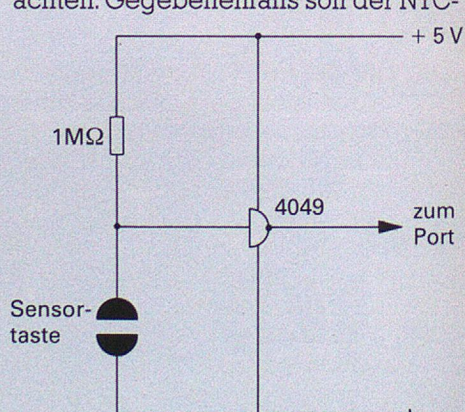


Sensorensteuerung für Wärme oder Kälte in Flüssigkeiten oder Gasen

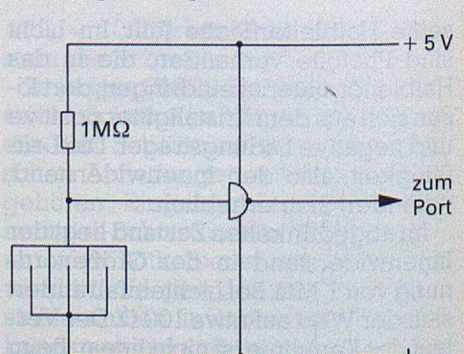
Erhöht sich die Umgebungstemperatur, sinkt der Innenwiderstand ab und die Eingangsspannung verringert sich. Ab der Spannungsschwelle von +5 V erkennt der CMOS-Baustein einen L-Pegel und meldet dies dem Port des Computers. Als Betriebsspannung haben wir 10 Volt.

Eine Temperaturmessung

In einem Rohr ist ein NTC-Widerstand untergebracht. Dabei muß man auf die Aggressivität des Mediums achten. Gegebenenfalls soll der NTC-



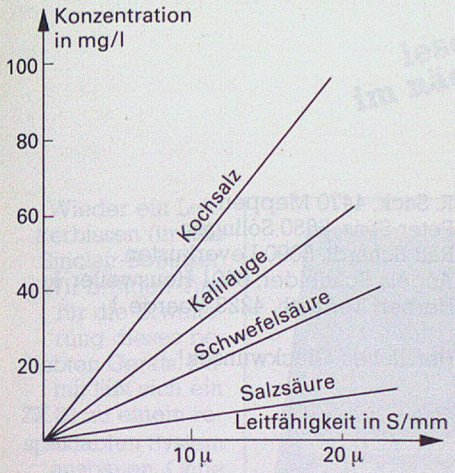
Aufbau einer Sensortaste, die sich auch für eine elektronische Tastatur für Mikrocomputer eignet



Feuchtigkeitssensor

Widerstand in einem separaten Gehäuse untergebracht werden, damit er nicht zerstört wird. Hier muß zwi-

schen dem Schutzgehäuse und dem NTC-Widerstand eine Wärmeleitpaste eingebracht sein. Diese Paste ver-



Kennlinien der Leitfähigkeit bei niedrigen Konzentrationen

ringert den Wärmeübergangswiderstand erheblich.

Hat die Flüssigkeit oder das Gas eine niedrige Temperatur, signalisiert der CMOS-Baustein dem Mikroprozessor einen H-Pegel. Erreicht die Temperatur den eingestellten Wert, schaltet der Ausgang auf L-Pegel. Dies gilt für den Baustein 4050. Beim 4049 wird bei Untertemperatur ein L-Pegel signalisiert und anschließend ein H-Pegel.

Mit dem NTC-Widerstand läßt sich eine Strömungsgeschwindigkeit messen. Dafür muß der NTC-Widerstand eine Eigenerwärmung erzeugen. Dies ist aber in der Sensorentechnik zu ungenau und benötigt in der Praxis meistens einen Analog-Digital-Wandler.

Die Sensortaste

Eine Sensortaste ist ein kontaktloser Schalter, der sehr einfach mit CMOS-Bausteinen zu realisieren ist. Mit dieser Schaltung läßt sich auch eine elektronische Tastatur realisieren.

Im Ruhezustand hat der Eingang des CMOS-Gatters einen H-Pegel. Dieser wird negiert und der Mikroprozessor erhält bei einer Abfrage einen L-Pegel.

Der Eingangsstrom für ein CMOS-Gatter liegt in der Größenordnung von I = 10 pA. Daher tritt an dem 1 MΩ-Widerstand ein Spannungsabfall von nur U = 10 µV auf. Der Baustein erkennt einen sicheren H-Pegel im Ruhezustand an.

Berühren wir mit dem Finger die beiden Sensorplättchen, verringert sich die Spannung am Eingang und der CMOS-Baustein erkennt einen H-Pegel. Selbst wenn die menschliche Haut sehr trocken ist, beträgt ihr Widerstand immer noch pro Millimeter R ≈ 2 MΩ. Die Eingangsspannung reduziert sich und der Ausgang des CMOS-Gatters kippt auf H-Pegel. Bei einer Abfrage durch den Mikroprozessor signalisiert der Sensor dann einen H-Pegel.

Bei Verwendung des Bausteines 4050 tritt keine Negation ein. Im Ruhezustand erhält der Mikroprozessor einen H-Pegel, andernfalls einen L-Pegel. Uns stehen von der Hardwareseite immer zwei Möglichkeiten zur Verfügung, die wir entsprechend wählen können.

Flüssigkeitsmessung

In einem Behälter montiert man drei Elektroden. Diese bestehen nur aus einem metallischen Fühler, der mit dem Eingang des CMOS-Bausteines verbunden ist. Um diesen Fühler muß ein Isolierring angebracht sein, damit der Sensor arbeiten kann. Der metallische Behälter ist mit Masse des Gehäuses zu verbinden.

Befindet sich keine Flüssigkeit in dem Behälter, sind die drei Fühler isoliert. Die Eingänge liegen auf H-Pegel. Fließt nun eine nicht brennbare Flüssigkeit in den Behälter, erreicht diese nach kurzer Zeit den Fühler A. Damit wird der Eingang über die Flüssigkeit mit Masse verbunden und das Gatter erkennt einen L-Pegel. Der Port A für den Mikroprozessor kippt auf H-Pegel. Fließt weiter Flüssigkeit nach, erreicht diese den Fühler B und schließt diesen Eingang nach Masse. Nun haben Port A und B einen H-Pegel. Ist der Behälter voll, schaltet Port C ebenfalls auf H-Pegel.

Die Schaltung läßt sich problemlos auf acht Sensoren erweitern. Jeder Port-Eingang ist über eine Schnittstelle mit dem Datenbussystem verbunden. Aus L- und H-Pegel erkennt der Mikroprozessor die Höhe der Flüssigkeit im Behälter und kann entsprechend reagieren.

Feuchtigkeitssensor

Zwischen dem Eingang des CMOS-Bausteines und der Masse liegt eine Leiterplatine, die eine besondere Struktur nach dem Ätzen erhält. Die Anordnung ist mäanderförmig, nach dem Fluß in der Türkei. Im Ruhezustand liegt der Eingang durch den 1 MΩ-Widerstand sicher auf H-Pegel. Der CMOS-Baustein meldet dem Mikroprozessor einen L-Pegel.

Fällt Flüssigkeit auf den Sensor, ergibt sich zwischen den Leiterbahnen eine Verringerung des Übergangswiderstandes. Unterscheidet dieser Widerstand den Wert von 1 MΩ, stellt sich die halbe Betriebsspannung am Eingang ein und ein L-Pegel wird erkannt. Der Ausgang schaltet je nach CMOS-Gatter um und meldet dem Mikroprozessor einen Pegel.

Den Übergangswiderstand können wir durch den Wert zwischen Sensor und der Betriebsspannung ändern. Bei einem Wert von 100 kΩ spricht die Schaltung erst an, wenn der Sensor diesen Wert unterschritten hat. Setzen wir einen 10 MΩ-Wert ein, wird die Schaltung entsprechend sensibler. Die Empfindlichkeit läßt sich auch durch den Abstand der Leiterbahnen variieren.

Unterhalb des Sensors, also der Leiterplatine, muß eine kleine Heizspirale angebracht sein, damit die Feuchtigkeit verdampfen kann. Danach erkennt die Schaltung nach einer bestimmen Zeit wieder einen H-Pegel am Eingang.

Flüssigkeitsanalyse

Für eine Analyse einer bestimmten Flüssigkeit wird die Leitfähigkeit zwischen zwei Elektroden gemessen. Die Konzentration ist in Milligramm (mg) pro Liter und die Leitfähigkeit in Siemens (S) pro Millimeter (mm) definiert, wobei man auch den Abstand und die Fläche der Elektroden beachten muß. Die Schaltung muß für jeden Anwendungsfall mit speziellen Elektroden versehen werden. Danach erfolgt der elektrische Abgleich.

Mit dem Sensor ergibt sich eine chemische Überwachung, ob ein maximaler oder minimaler Wert über- oder unterschritten worden ist. Die Erkennung ist von dem Plattenabstand und der Konzentration abhängig. Durch den Widerstand zwischen Eingang und Betriebsspannung läßt sich dieser Wert an die Kennlinie anpassen oder man korrigiert per Software das Meßergebnis.

Bei größeren Konzentrationen verlaufen die Kennlinien aber nicht mehr geradlinig, sondern erreichen Umkehrpunkte, das heißt, die Leitfähigkeit nimmt ab.

Neben dieser Messung läßt sich gleichzeitig auch die Temperatur und die Trübung durch Sensoren feststellen. Der Mikroprozessor oder Computer erhält drei Eckwerte und kann hierzu sein Programm ändern. Sicherlich liefern die Sensoren nur minimale und maximale Meßpunkte, aber dafür sind die Messungen sehr unproblematisch.

H. B.

Auflösung Atari-Videospiel

Unsere Glücksfee hat aus vielen richtigen Einsendungen zum Preisrätsel aus Heft 6/82 den Hauptgewinner und die Gewinner der 15 Buchpreise gezogen.

Die richtige Lösung lautet:
AUTORENNEN

Das Atari-Videospiel hat gewonnen:
Volker Fiebig
Lehnacherstr. 56
4100 Duisburg 18

Die 15 Buchpreise gehen an:
Michael Becker, 2262 Leck
Janos Berec, 5650 Solingen 19
M. Bonson, 6500 Mainz 23
Werner Engbrocker, 4054 Nettetal 1
Bernhard Hönig, 6980 Wertheim-Dörlesberg
Martin Kreimeier, 3477 Marienmünster
Andreas Kuschel, 4010 Hilden
Andrea Lehnertz, 5419 Deesen
Stefan Panth, 2332 Lütjenburg
Paul Ramsteiner, CH-1700 Fribourg
R. Sack, 4470 Meppen
Peter Söns, 5650 Solingen
Ralf Schardt, 5090 Leverkusten
Angela Schneider, 6601 Heusweiler 1
Herbert Termath, 4223 Voerde 1

Herzlichen Glückwunsch!

Gewinnen Sie ein Textsystem

Wer einen Computer hat und diesen als Arbeitsgerät im Berufsleben einsetzt, erspart sich viel Arbeit, da ein Textsystem die üblichen Routinearbeiten schnell und einfach erledigt.

Die Redaktion hat für Sie neun Fragen zusammengestellt. Die Buchstaben hinter den richtigen Lösungen ergeben zusammengesetzt den Namen für die Gestaltungsmöglichkeiten im Textsystem.

Das Lösungswort schreiben Sie bitte auf eine Postkarte und senden diese an:
Genie-Text
Vogel-Verlag KG
8000 München 100

Einsendeschluß ist der 20. September 1982 (Datum des Poststempels).

Die Namen der Gewinner werden in der Dezember-Ausgabe veröffentlicht. Sie werden unter Ausschluß des Rechtsweges ermittelt. Mitarbeiter des Verlages und deren Angehörige sind von der Teilnahme ausgeschlossen.

Was geschieht, wenn die RETURN-Taste gedrückt wird?

Der Lichtpunkt springt
a) auf den Anfang der nächsten Zeile [B]
b) auf die nächste Formularlücke [P]
c) auf den nächsten Tabulatorstopp [L]

Wann beendet ein Editor seine Arbeit?
a) Durch die Eingabe von GO [R]
b) Durch die Eingabe von HOME [L]
c) Durch die Eingabe von JUMP [E]

Durch das Kommando V wird
a) der Randausgleich durchgeführt [H]
b) der Text gewechselt [E]
c) die Zeilen verkürzt [O]

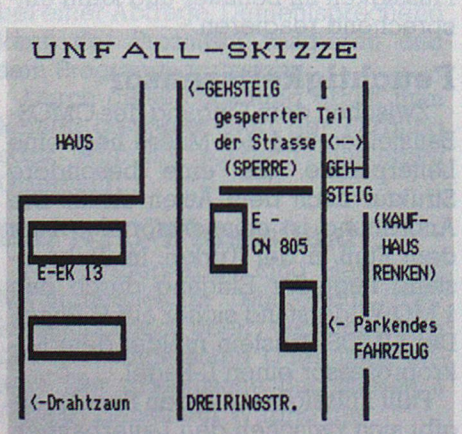
Mittels des Kommando D können wir eine
a) Druckausgabe durchführen [C]
b) Kommandoinformation erstellen [R]
c) Einstellung aufrufen [G]

Der Ausdruck „pitch" steht für
a) Schrittzahl pro Millimeter [Z]
b) Schrittzahl pro Meter [R]
c) Schrittzahl pro Zoll [K]

Das Zeichen für die Druckersteuerung ist
a) £ (Pfund) [A]
b) $ (Dollar) [S]
c) % (Prozent) [E]

Mit dem Befehl RUBOUT wird
a) eine Hervorhebung markiert [A]
b) ein Wort gelöscht [M]
c) eine Zeile gelöscht [I]

Was ist ein Fließtextautomat?
a) gestattet er einen Flattersatz [L]
b) gestattet er ein schnelleres Tippen [M]
c) hält er eine Randzone ein [T]



Bei der Druckausgabe steht $L, das heißt
a) den linken Rand einstellen [Z]
b) dichter drucken [E]
c) normal drucken [A]

Das bietet uns dieses Textsystem:
- für den TRS-80 Modell I/III
- für das Video-Genie
- einfache Textverarbeitung
- einfache Textgestaltung
- Änderungen des Zeilenformats
- optimale Texterfassung
- Vor- und Rückwärtsblättern
- Textstellen suchen und durch andere ersetzen
- Löschen von Textseiten
- Kopieren von ein oder mehreren Druckabsätzen
- Vervielfachen bestimmter Absätze
- schnelle Grafikerstellung
- einfache Archivierung
- Drucken auf jedem Standardtyp
- Drucker mit Einzelnadelansteuerung, dann Grafik
- zahlreiche Parameter zur Gestaltung des Druckbildes
- ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis für dieses Softwaresystem

Das lesen Sie im nächsten Heft

ab 27. September 1982 bei Ihrem Zeitschriftenhändler

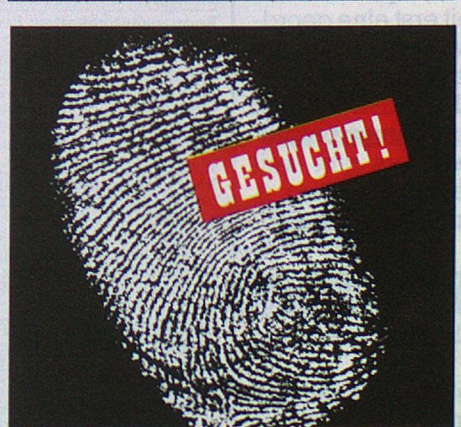
Wieder ein Lekkerbissen für alle Sinclair-Benutzer: Wir bringen Tips für die Erweiterung dieses beliebten Geräts. Damit läßt sich ein ZX 81 zu einem respektablen System ausbauen. Ohne großen Aufwand und ohne allzu tief in die Tasche greifen zu müssen.

Die Idee hat die Redaktion fasziniert: den Sinclair Spectrum im Vergleich mit einem anderen Bestseller auf dem englischen Markt zu testen: den BBC Microcomputer, der für eine erfolgreiche Serie des britischen Fernsehens konzipiert wurde. Ein typisch englisches Duell.

Mit den Kreditkarten fing es an: Der bargeldlose Zahlungsverkehr „in Plastik" galt als letzter Schrei. Die Elektronik-Industrie entwickelt jetzt Karten mit integrierten Mikroprozessoren. Dadurch ist es möglich, die medizinische Vorsorge, den Zahlungsverkehr abzuwickeln.

Welchen Schachcomputer soll man kaufen? Die Frage stellt sich besonders, wenn die Abende länger werden. CHIP bringt eine Kaufberatung, mit der jeder Interessent das für ihn am besten geeignete Gerät findet. Selbstverständlich mit allen Details und Preisangaben.

Mit Hilfe von Computern und moderner Elektronik lassen sich heute Fahndungserfolge erzielen, die zu immer größeren Aufklärungsquoten führen. Wir erklären die Geheimnisse der neuen Verbrechensbekämpfung.



Basis ist das Multiboard-System von Gemini. Daraus entwickelte die Firma einen kompakten Tischcomputer – den Galaxy 1. Unsere Testredaktion hat sich kritisch mit dem Neuen von Gemini befaßt.

Österreich-Elektronik

Was tut sich in der Alpenrepublik? Gibt es eine eigene „Elektronik made in Austria" oder handelt es sich um „Töchter" großer europäischer Elektronik-Firmen.

EDV für Architekten

Kreativität ist für Architekten wichtig, nicht nur am Bau, sondern auch bei der Büroarbeit. Mit einigen Erweiterungen wurde Standard-Software nutzbar.

Auto-Elektronik

Wer schnelle Motoren liebt, weiß, daß die elektronische Zündeinspritzung ein wichtiges Element für die Geschwindigkeit ist. Wie sie funktioniert, bringt CHIP-Wissen.

Programmieren

Die Frage nach dem synthetischen Programmieren wird immer wieder gestellt. Eine Möglichkeit zeigen wir mit dem Taschenrechner HP 41 C.

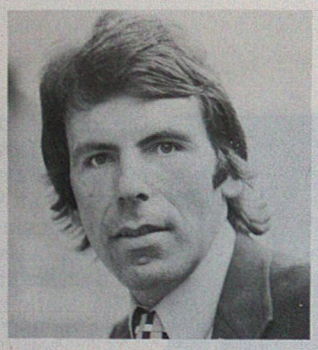
Selbstbau

Auch das ist möglich: Ein Interface für einen Metallpapier-Drucker zu bauen. Damit eröffnen sich viele Möglichkeiten für Benutzer von Druckern.

CHIP-Test

Zwei interessante Drucker haben wir dieses Mal getestet: Den Seikosha GP 100 A und GP 250 X. Außerdem den Kleincomputer Sharp MZ-80 A.

High Noon jetzt auch im Computergeschäft



Richard Kerler

Der Mann hat einen Doktortitel, ist Diplomkaufmann und Inhaber einer stark wachsenden Firma. Im Geschäftsleben also sattelfest – könnte man sagen.

Als der Erfolgreiche sich jetzt mit Computern noch erfolgreicher machen wollte, da geriet er in den Hinterhalt. Im Originalton (Zitat aus dem Leserbrief an CHIP): „Was ich in den fünf Monaten meines Computerinteresses – nicht als jemand, der das Ding im geschäftlichen Einsatz benutzen will – erlebt habe, läßt sich nur als Pferdehandel oder gar als Wildwest bezeichnen."

Ein Vorwurf, der sicher all jene schmerzt, die Computern den Weg in Deutschland bereiten wollen. Ein Vorwurf aber auch, der zu einer tiefer gehenden Recherche animiert.

Das „Drama" deshalb in seinen Akten: Der Interessent fuhr zur Büromesse nach Frankfurt. Hilfe bekam er dort in der gewünschten Form nicht. Also sprang er in das kalte Wasser und kaufte den Personal-Computer in einem Computerladen, der bequem von seinem Büro aus zu erreichen war. Damit meinte er auch, eines gewissen Service sicher zu sein. Soweit der erste Akt.

Zweiter Akt: Nachdem sich der neue Computerbesitzer mühsam in die ersten Kapitel des Handbuches eingearbeitet hatte, suchte er nach verständlicher und weiterführender Literatur. Die fand er nicht in seinem Computerladen, sondern bei einem Konkurrenzunternehmen.

Dritter Akt (Originalton): „Nach einiger Zeit war es dann soweit, daß die 16K meiner Maschine nicht mehr ausreichten. Für die Erweiterung auf 48K verlangte der Herstellerladen 990 Mark. Ein Händler, der das Fabrikat vertreibt, baute mir die zusätzlichen 32K für 220 Mark ein. Man kann natürlich nicht erwarten, daß alle Preise gleich sind, aber eine derartige Differenz ist doch kaum mit vernünftigem kaufmännischem Gehabe zu erklären. Mittlerweile ließ ich, da die 48K auch nicht mehr für die Speicherung des Adressenmaterials ausreichten und die Kassette zuviel Zeit wegfraß, ein Laufwerk einbauen. Hier wieder dasselbe. Für ein Laufwerk mit einseitiger Beschreibung, also einem Lesekopf, verlangt der Computerhersteller ungefähr 2500 Mark. Für etwa den gleichen Preis bot der Händler, den ich von der Erweiterung her kannte, ein Laufwerk mit zwei Leseköpfen."

Vierter Akt (wieder im Originalton): „Mit dem neuen Laufwerk kam ich wieder zum Herstellerladen, um eventuell ein umfangreicheres Betriebssystem, in der neudeutschen Computersprache als DOS bezeichnet, zu erwerben. Der Verkauf wurde verweigert, weil das Laufwerk bei einem anderen Händler gekauft war."

Interessant ist das Fazit, das sich der auf die Prärie getriebene Computerkäufer zog: „Mich mutet die ganze Branche der Personal-Computer an wie ein Goldgräbercamp, aus dem sich im Laufe der Zeit erst eine geordnete Großstadt entwickeln wird."

Die massiven Vorwürfe bedürfen eines Kommentars: 1. Händler ist nicht gleich Händler. 2. Ausnahmen bestätigen nicht die Regeln (es gibt weit mehr gute als schlechte Händler). 3. die meisten Händler geben dem Kunden Hilfestellung.

Eines ist aber klar: Ein Händler, der den Kunden unzufrieden läßt, kann einer ganzen Branche sehr viel Schaden zufügen.

Und noch eines sollte man nicht vergessen: Der Kauf eines Computers ist nicht mit dem eines Fernsehapparates gleichzusetzen. Dazu ist die Aufgabenstellung zu komplex. Die Materie verlangt nach unterstützender Literatur. Wir werden uns in Zukunft noch intensiver bemühen, diese Hilfestellung zu geben. Es wäre schade, wenn sich noch mehr Interessenten genötigt fühlen, den Colt zu ziehen, weil sie sich nach guter Wild-West-Manier in den Hinterhalt gelockt glauben.

IMPRESSUM

CHIP

Das Mikrocomputer-Magazin
ISSN 0170-6632

Redaktionsdirektor: Richard Kerler (verantwortlich für den Inhalt)

Wissenschaft und Software: Gerhard Bader

Technik: Herbert Bernstein

Kommerzielle Anwendung und Rubriken: Jürgen Hepe

Features, Reports, Titelstory: Klaus P. Lindlar (verantw.), Erwin Fellner

Redaktionsservice: Monika Straubmeier

Clubnachrichten, Leserbriefe: Marianne Weißbach

Chef vom Dienst: Marianne Weißbach

Gestaltung: Hans Kuh

Titelillustration: Ernst Jünger

Fotografie: Ezio Geneletti

Autoren dieser Ausgabe: Heinz Buchert, Elmar Dünßer, Otto Flößel, Volker A. Holzapfel, Wolfgang Taschner

Redaktion: Vogel-Verlag KG Würzburg, Redaktion CHIP, Bavariaring 9, 8000 München 2, Telefon (0 89) 53 03 02, Telex 5 216 449, Telefax (0 89) 53 50 00

Verlag: Vogel-Verlag KG, Postfach 67 40, D-8700 Würzburg 1, Tel. (09 31) 41 02-1, Telex 6 8 883, Telefax (09 31) 41 02-5 29, Telegramme: CHIP Würzburg

Verlagsleiter: Hugo E. Martin, Würzburg

Anzeigenleiter: Harald Kempf, Würzburg (verantwortlich für Anzeigen)

Anzeigenservice: CHIP, Postfach 67 40, 8700 Würzburg 1, Tel. (09 31) 41 02-1, Telex 6 8 883, Durchwahl 41 02-3 59,
PLZ 1–5 und Ausland: Christine Himmer, Durchwahl 41 02-2 27
PLZ 6–8: Angelika Hirsch und Axel Winheim, Durchwahl 41 02-5 13

Anzeigenrepräsentant für Nordamerika: Piergiorgio Saluti, Wayne Green International, Peterborough, N.H. 03458, Tel. (603) 924-9471 USA

Anzeigenpreise: z.Z. gültig
Anzeigenpreisliste Nr. 4

Vertriebsleiter: Axel Herbschleb, Würzburg

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- u. Bahnhofsbuchhandel): Vereinigte Motor-Verlage GmbH & Co. KG, Leuschnerstr. 1, 7000 Stuttgart 1, Tel. (07 11) 20 43-1, Telex 7 22 036. Ausland: Deutscher Pressevertrieb Buch-Hansa GmbH, Wendenstr. 27–29, 2000 Hamburg 1, Tel. (0 40) 24 86-1, Telex 2 162 401

Vertriebsvertretungen: Österreich: Fachbuch Center Erb, Amerlingstr. 1, A-1061 Wien 6, Tel. (02 22) 56 62 09; Schweiz: Thali AG, CH-Hitzkirch, Tel. (0 41) 85 28 28

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugspreis: Jahresabonnement Inland 66,– DM (61,97 + 4,03 DM Umsatzsteuer), Ausland in Österreich 540 öS, in der Schweiz 66,– sfr, sonstige Länder 75,– DM; Abonnementpreis inkl. Versandkosten. Einzelheft Inland: 6,– DM (5,63 + 0,37 DM Umsatzsteuer), Ausland: 6,60 DM; Einzelpreis + Versandkosten

Bezugsmöglichkeiten: Bestellungen nehmen der Verlag, die o.a. Generalvertretungen, jedes Postamt und alle Buchhandlungen im In- und Ausland entgegen. Abbestellungen sind nach Ablauf der Mindestbezugszeit bei einer Kündigungsfrist von 2 Monaten jeweils zum Quartalsende möglich. Sollte die Zeitschrift aus Gründen, die nicht vom Verlag zu vertreten sind, nicht geliefert werden können, besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstattung vorausbezahlter Bezugsgelder

Bankverbindungen Vogel-Verlag: Dresdner Bank AG, Würzburg (BLZ 790 800 52) 314 889 000; Bayerische Vereinsbank AG, Würzburg (BLZ 790 200 76) 2 506 173; Kreissparkasse, Würzburg (BLZ 790 501 30) 17 400; Postscheckkonto Nürnberg (BLZ 760 100 85) 99 91-853
Ausland: Postscheckkonto Zürich 80-47 064; Postscheckkonto Niederlande 2 66 23 95; Banque Veuve Morin-Pons, Paris, 1 55 41 03 14

Gesamtherstellung und Versand: VOGEL-DRUCK WÜRZBURG, Max-Planck-Straße 7/9, D-8700 Würzburg

Für eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Für die mit Namen oder Signatur des Verfassers gekennzeichneten Beiträge übernimmt die Redaktion lediglich die presserechtliche Verantwortung. Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Übersetzung, Nachdruck, Vervielfältigung sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwekken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG Wort, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, 8000 München 2, von der die Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.
Für Fehler im Text, in Schaltbildern, Aufbauskizzen, Stücklisten usw., die zum Nichtfunktionieren oder evtl. zum Schadhaftwerden von Bauelementen führen, kann keine Haftung übernommen werden.
Sämtliche Veröffentlichungen in CHIP erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes, auch werden Warennamen ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benützt

Wenn Sie Abonnent sind, übertragen Sie bitte Ihre Lesernummer vom Adressenaufkleber auf die CHIP-Auftragskarte.

Gelegenheits-anzeigen

das heißt
gezielt und kostengünstig

- kaufen
- verkaufen
- tauschen
- Kontakte knüpfen

Private Gelegenheitsanzeigen je Druckzeile 6,50 inkl. MwSt.

Musteranzeige

Suche Mini-Printer, Ansteuerelektronik, möglichst 64 Zeichen/Bit parallel Eingang/Zeichen seriell. H. J. Kraft, S 17/68 Mannheim

nur 26,–

Gewerbliche Gelegenheitsanzeigen je Druckzeile 9,– DM zuzügl. MwSt.

Musteranzeige

Verkaufe Datensichtgeräte 80 × 24 Z, VB 750,– DM. Mikrocomputer-Kits, Peripherie-Software äußerst günstig. H. Jung, Telefon (0 40) 31 46

nur 36,– zuzügl. MwSt.

Chiffregebühr 6 DM inkl. MwSt.

Für Ihren Auftrag verwenden Sie am besten die nebenstehende Gelegenheitsanzeigen-Auftragskarte.

Garantie

CHIP garantiert jedem Abonnenten das Recht, seine Abonnement-Bestellung innerhalb einer Woche nach Abschluß schriftlich zu widerrufen.

CHIP

Leser-Service
Vogel-Verlag
Postfach 67 40

D-8700 Würzburg 1

Lesernummer

Absender

Vor- und Zuname

Beruf

Straße und Nr.

Wohnort

PLZ

Bitte veröffentlichen Sie den umstehenden Text von _____ Zeilen à _____ DM in der nächsterreichbaren Ausgabe von CHIP.

Bitte zahlen Sie nach Erhalt der Rechnung unter Angabe der Rechnungsnummer.

CHIP 9/82

Unterschrift Datum

Bitte freimachen

Antwort

CHIP

Anzeigen-Service
Vogel-Verlag
Postfach 67 40

D-8700 Würzburg 1

CHIP Buchladen

Absender

Vor- und Zuname

Beruf

Straße und Nr.

Wohnort

PLZ

Bitte freimachen

Antwort

CHIP

Buchladen
Vogel-Buchvertrieb
Postfach 67 40

D-8700 Würzburg 1

CHIP Abrufkarte

Bitte freimachen

Antwort

CHIP

Leser-Service
Vogel-Verlag
Postfach 67 40

D-8700 Würzburg 1

Auftragskarte-Gelegenheitsanzeige

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsterreichbaren Ausgabe nachstehenden Text:

(Bitte jeweils 32 Buchstaben pro Zeile – einschließlich Satzzeichen und Wortzwischenräumen). Bitte Absender nicht vergessen!

☐ Biete an ☐ Suche ☐ Tausch ☐ Kontakte ☐ Verschiedenes
☐ Hardware ☐ Hardware
☐ Software ☐ Software

Chiffregebühr 6 DM inkl. MwSt.

Gelegenheits-anzeigen

Unter dieser Rubrik veröffentlicht CHIP Textanzeigen zu einem besonders günstigen Preis.

Nutzen Sie den Anzeigen-Service, wenn Sie

- Hardware oder Software verkaufen wollen
- Programme austauschen möchten
- Kontakte und Erfahrungsaustausch anstreben
- Literatur suchen oder anbieten

CHIP Buchladen

Bitte Absender nicht vergessen! 9/82

Ich bestelle mit Rechnung

Anzahl	Autor, Titel	Preis
	Baumann, Computerspiele	30,–

zuzügl. 2,50 DM Versandkostenanteil

Datum Unterschrift

CHIP-Buchladen

Der CHIP-Buchladen hat viele Lieferanten, teils im Ausland. Nicht alle Verlage liefern so pünktlich, daß jeder Titel immer vorrätig ist. Bitte haben Sie deshalb Verständnis für gelegentliche Verzögerungen. Auch bei Teillieferungen berechnen wir den Versandkostenanteil nur einmal!

CHIP Abrufkarte

9/82

Ja, liefern Sie CHIP ab Monat _____ für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* zum Jahresbezugspreis von 66 DM für 12 Hefte frei Haus. Ausland: 75,– DM. Österreich und Schweiz: siehe Impressum.

Absender und Lieferanschrift

Bitte in jedes Feld nur einen Druckbuchstaben (ä = ae, ö = oe, ü = ue)

Vor- und Zuname

Beruf

Straße und Hausnummer

PLZ Wohnort

Datum/Unterschrift

* Abbestellung ist nach Ablauf der Mindestbezugszeit mit einer Kündigungsfrist von 2 Monaten jeweils zum Quartalsende möglich.

Abrufkarte für CHIP-Abonnement

Ab Monat _____
habe ich CHIP zum Jahresbezugspreis von 66 DM für 12 Hefte frei Haus (Ausland 75 DM) bestellt.

Abbestellung ist nach Ablauf der Mindestbezugszeit mit einer Kündigungsfrist von 2 Monaten jeweils zum Quartalsende möglich.

Datum

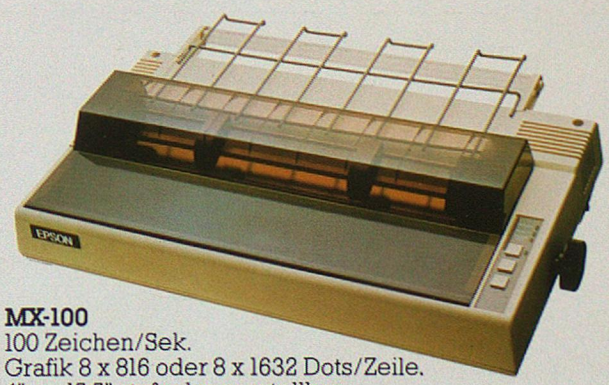
EPSON Drucker Weltweit die Nr. 1

Erfolg durch Technik und Qualität.

MX-80 T
Baugleich mit MX-80 F/T.
Für Endlospapier.

MX-80 F/T
80 Zeichen/Sek.
96 ASC II Zeichen mit Unterlängen.
9 x 9 Matrix, Grafik 8 x 480 oder 8 x 960 Dots/Zeile.
Zeichen/Zeile: 40, 66, 80, 132/8", Grafik-Wiedergabe 1 : 1.2, DIN A 4, Endlos und Rollenpapier.

MX-82 F/T
80 Zeichen/Sek.
Grafik-Wiedergabe 1 : 1.
Grafik 8 x 576 oder 8 x 1152 Dots/Zeile.
Zeichen/Zeile: 48, 79, 96, 159/8".



MX-100
100 Zeichen/Sek.
Grafik 8 x 816 oder 8 x 1632 Dots/Zeile.
4"~15,5" stufenlos verstellbar.
Zeichen/Zeile: 68, 116, 136, 233/13,6".

MX-Serie Typ III
Für Text und hochauflösende Grafik.

EPSON

Epson-Technologie.
Der Erfolg besserer Ideen.

Epson Deutschland GmbH · Am Seestern 24
4000 Düsseldorf · Telefon: (0211) 5961001

EINIGE DER GRÖSSTEN BANKEN DER WELT HABEN SICH FÜR SORD ENTSCHIEDEN. DAS HAT GUTE GRÜNDE.

Wie jedem bekannt ist, sind Bankiers vorsichtige und vor allen Dingen weitsichtige Menschen. Ihre Anforderungen an einen Computer sind entsprechend hoch und sie sind fast nie zu Kompromissen bereit.
Bei dieser Anwendung – es geht um unser aller Geld – wird höchste Präzision verlangt. Man kann keinen zum Bürocomputer hochstilisierten Hobbycomputer einsetzen, der Ausfallquoten von bis zu 25% aufweist. Die anzuschaffenden Computer sollten telekommunikationsfähig und selbstverständlich leicht zu bedienen sein.
Die MITSUI-SORD Hardware Zuverlässigkeit ist weltweit bekannt und die Qualitätskontrollen im Hause SORD garantieren die gewünschten, professionellen Voraussetzungen.
Mit **PIPS**, dem universellen kalkulierendem Data Management System ist jeder Anwender in der Lage nach kurzer Einarbeitungszeit seinen MITSUI-SORD-Computer selbst zu bedienen und sogar zu programmieren. Darüber hinaus kann ein Kommunikationsnetz aufgebaut werden, mit einzelnen Abteilungen innerhalb Ihrer Firma, mit externen Stellen oder der Datenbank eines Großcomputers. Das Ganze in einem vernünftigen Preis-/Leistungsverhältnis.
MITSUI-SORD-Computer – ein echter Profi.
Beruhigend zu wissen...

MITSUI & CO. EUROPE GMBH
SORD-Computer-Division
Königsalle 92a · 4000 Düsseldorf 1
Tel. 02 11–8 79 83 00

SORD

M23 MARKIII · Z80A-CPU (4 MHz) · 128k-Speicher · 2x328K-Floppy
80x25 Zeichen Bildschirm · 2xV24, 1x8 Bit Parallel
Option: Deutsche Tastatur, Color Monitor, Aritmethic Processor

ab DM 8.475,– unverb. Preisempfehlung inkl. MwSt.